

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

Lp.	Nazwa zakupu	Ilość	Opis sprzętu/urządzenia. Parametry minimalne
1	<b>Ekonomiczne szkiełka mikroskopowe bez pola do opisu, szlifowane krawędzie, 50 opakowań po 50 szkiełek</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmiar: 25,4 x 76,2</li> <li>• Grubość: 1,0-1,2</li> </ul>
2	<b>Mikroskop cyfrowy Celestron z wyświetlaczem LCD II</b>	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna ekranu LCD TFT- min. 3,5"</li> <li>• Rozdzielczość ekranu- nie mniejsza niż 320 x 240 pikseli</li> <li>• Wbudowane oprogramowanie: TAK</li> <li>• Cyfrowy zoom- min. 4x</li> <li>• Pokrętło regulacji ostrości- TAK</li> <li>• Achromatyczne obiektywy: min. 3 obiektywy</li> <li>• Powiększenie: min. 1600x</li> </ul>
3	<b>Waga szkolna laboratoryjna</b>	1	<p>Waga laboratoryjna szkolna z pokrywą 300g/0,1g</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obciążenie: max. 300 g</li> <li>• dokładność odczytu: min. 0.1 g</li> <li>• Masa wagi: max. 2.00 kg</li> <li>• Typ wyświetlacza: LCD</li> </ul>
4	<b>Fartuch biały</b>	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał fartucha: 100% bawełny</li> <li>• Fartuch z długimi rękawami, dwiema kieszeniami po bokach</li> <li>• Fartuch zapinany na guziki</li> </ul>
5	<b>Palnik z butlą gazową</b>	1	<p>Mobilny palnik Bunsena na naboje ciśnieniowe z gazem propan/butan, z gwintem śrubowym Euro. Czas palenia naboju o parametrach 230 g (410 ml) wynosi ok. 3-5 godzin. Możliwość uzyskiwania temperatur do 1700°C. W zestawie 3 naboje z gazem propan/butan.</p>
6	<b>Zestaw odczynników</b>	1	<p><b>Wykaz odczynników :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aceton 100 ml</li> <li>2 Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml</li> <li>3 Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml</li> <li>4 Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml</li> <li>5 Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml</li> <li>6 Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 500 ml (2x250ml)</li> <li>7 Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g</li> <li>8 Azotan(V)chromu(III) 25 g</li> <li>9 Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g</li> <li>10 Azotan(V)sodu (saletra chilijska) 100 g</li> <li>11 Azotan(V)srebra 10 g</li> <li>12 Benzen 100ml</li> <li>13 Benzyna ekstrakcyjna(eter naftowy- t.w. 80-90 C) 250 ml</li> <li>14 Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22x28 cm) 100 arkuszy</li> <li>15 Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy) 100 ml</li> <li>16 Bromek potasu 25 g</li> <li>17 Chlorek sodu 250 g</li> <li>18 Chlorek amonu 100 g</li> <li>19 Chlorek cyny (II) 25 g</li> <li>20 Chlorek potasu 250 g</li> <li>21 Chlorek wapnia 100 g</li> <li>22 Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml</li> <li>23 Chlorobenzen 100 ml</li> <li>24 Chloroform 100 ml</li> <li>25 Cyna metaliczna (granulki) 50 g</li> <li>27 Cynk metaliczny (granulki) 50 g</li> <li>28 Cynk metaliczny (pył) 50 g</li> <li>30 Dwuchromian(VI)potasu 50 g</li> <li>31 Fenol 25 g</li> </ol>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

- 32 Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml
- 33 Formalina 100ml
- 34 Fosfor czerwony 25 g
- 35 Fosforan sodu 100 g
- 36 Glikol etylenowy 100 ml
- 37 Glin (metaliczny drut) 50 g
- 38 Glin (pył) 25 g
- 39 Glukoza 50 g
- 40 Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml
- 41 Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml
- 42 Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g
- 43 Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml
- 44 Kwas benzoesowy 25 g
- 45 Kwas borowy 100 g
- 46 Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 500 ml (2x250ml)
- 47 Kwas cytrynowy 100g
- 48 Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml
- 49 Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml
- 50 Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml
- 51 Kwas oleinowy (oleina) 100 ml
- 52 Kwas salicylowy 50g
- 53 Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 500 ml (2x250 ml)
- 54 Kwas stearynowy (stearyna) 50 g
- 55 Magnez (metal-wiórki) 25 g
- 56 Magnez (metal-wstążki) 50 g
- 57 Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2x100 g
- 58 Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 100 g
- 59 Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm<sup>2</sup>
- 60 Mocznik 50g
- 61 Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml
- 62 Naftalen 25 g
- 63 Octan etylu 100 ml
- 64 Octan ołowiu(II) 25 g
- 65 Octan sodu bezwodny 50 g
- 66 Olej parafinowy 100 ml
- 68 Oranż metylowy (wskaźnik) 5 g
- 69 Parafina rafinowana (granulki) 50 g
- 71 Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt.
- 72 Rodanek amonu 50g
- 74 Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g
- 75 Śączki jakościowe (średnica 10 cm) 2x100 szt.
- 76 Siarczan (IV)sodu 50g
- 77 Siarczan (IV)cynku 100 g
- 78 Siarczan (IV)glinu 18hydrat 100g
- 79 Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g
- 80 Siarczan(VI)manganu(II) monohydrat 25 g
- 81 Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g
- 82 Siarczan(VI)sodu 100g
- 83 Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g
- 85 Siarka 250 g
- 86 Skrobia ziemniaczana 100 g
- 87 Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 20 g
- 88 Tiosiarczan sodu 100g
- 89 Tlenek glinu 50 g
- 90 Tlenek magnezu 50 g
- 91 Tlenek manganu (IV) 25 g
- 92 Tlenek miedzi(II) 50 g
- 93 Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g
- 94 Tlenek żelaza(III) 50 g
- 95 Toluen 100 ml

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

		<p>96 Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g            97 Węglan potasu bezwodny 100 g            98 Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g            99 Węglan sodu kwaśny (wodorowęglan sodu) 100 g            100 Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 250 g            101 Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g            103 Wodorotlenek litu 25 g            104 Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g            105 Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g            106 Wodorotlenek wapnia 250 g            108 Żelazo (proszek) 100g</p> <p><b>Na każdym opakowaniu odczynnika powinna znajdować się data data ważności. Termin ważności min. 3 lata.</b></p>
7	<b>Tarcza Kolbego z podstawą i akcesoriami</b>	<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlacz laserowy wyposażony w siedem niezależnych źródeł światła laserowego (czerwonego), dzięki czemu istnieje możliwość uzyskania od pojedynczej wiązki do siedmiu promieni oraz szereg ich kombinacji dostosowanych do aktualnych potrzeb. Zasilany 2 bateriami AA R06 1,5V. Wymiary modułu: 100 x 85 x 55 mm</li> <li>- tablica na podstawie, wykonana z blachy ferromagnetycznej, o wymiarach: 400 x 280 mm. Szerokość stopy podstawy: 125 mm</li> <li>- soczewka akrylowa dwuwypukła (skupiająca) H-75 mm o ogniskowej <math>f=60</math> mm dla promieni skrajnych i <math>f=85</math> mm dla promieni przy osiowych</li> <li>- soczewka akrylowa dwuwklęsła (rozpraszająca) H-75 mm o ogniskowej <math>f=45</math> mm</li> <li>- soczewka akrylowa trójkątna (pryzmat prostokątny, równoramienny) o dług. podstawy 75 mm i długości boku – 55 mm.</li> <li>- soczewka akrylowa płasko-wypukła (półkole) o promieniu krzywizny ok. 37 mm</li> <li>- soczewka akrylowa prostokątna o wymiarach 26 x 75 mm</li> <li>- soczewka akrylowa trapezowa o dług. podstaw 90 i 35 mm oraz kątach 45 i 60 stopni</li> <li>- zwierciadło uniwersalne o reg. promieniu krzywizny mogące służyć jako zwierciadło płaskie, wklęsłe lub wypukłe.</li> </ul>
8	<b>Zestaw demonstracyjny do doświadczeń z mechaniki- do tablicy szkolnej</b>	<p>1</p> <p>Zestaw musi zawierać minimum takie elementy jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siłomierze,</li> <li>• sprężyny,</li> <li>• obciążniki z podstawą,</li> <li>• obciążniki na pręcie,</li> <li>• wózek do równi pochyłej,</li> <li>• równia pochyła,</li> <li>• słupki z haczykami,</li> <li>• klocek do tarcia,</li> <li>• pręty,</li> <li>• przymiar,</li> <li>• kółko z podziałką kątową,</li> <li>• tarcza do momentów sił,</li> <li>• słupki do siłomierzy,</li> <li>• bloki,</li> <li>• słupki do dźwigni,</li> <li>• belka dźwigni,</li> <li>• wskaźniki,</li> <li>• siłomierze tarczowe,</li> <li>• pierścień,</li> <li>• kołowrót.</li> </ul>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

9	<b>Zestaw filmów</b>	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DAVID ATTENBOROUGH - ŻYCIE SSAKÓW, PTAKÓW, GADÓW I PŁAZÓW BOX 8 x DVD</li> <li>2. David Attenborough- Najpiękniejsze zjawiska przyrody</li> <li>3. David Attenborough- Życie</li> <li>4. David Attenborough- Największe cuda: Najpiękniejsze zjawiska przyrody</li> <li>5. David Attenborough- Życie ptaków</li> <li>6. David Attenborough- Życie gadów i płazów</li> <li>7. David Attenborough- Życie ssaków</li> <li>8. David Attenborough- Planeta Ziemia</li> <li>9. David Attenborough- Zadziwiające życie bezkręgowców</li> <li>10. David Attenborough Życie pośród lodu</li> <li>11. David Attenborough- Łowcy</li> <li>12. David Attenborough- Tajemnice świata przyrody</li> <li>13. David Attenborough- Opowieść o życiu</li> </ol>
10	<b>Zestaw odczynników dla szkół ponadgimnazjalnych</b>	1	<p><b>Wykaz odczynników :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aceton 100 ml</li> <li>2 Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml</li> <li>3 Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml</li> <li>4 Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml</li> <li>5 Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml</li> <li>6 Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 500 ml (2x250ml)</li> <li>7 Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g</li> <li>8 Azotan(V)chromu(III) 25 g</li> <li>9 Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g</li> <li>10 Azotan(V)sodu (saletra chilijska) 100 g</li> <li>11 Azotan(V)srebra 10 g</li> <li>12 Benzen 100ml</li> <li>13 Benzyna ekstrakcyjna(eter naftowy- t.w. 80-90 C) 250 ml</li> <li>14 Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22x28 cm) 100 arkuszy</li> <li>15 Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy) 100 ml</li> <li>16 Bromek potasu 25 g</li> <li>17 Chlorek sodu 250 g</li> <li>18 Chlorek amonu 100 g</li> <li>19 Chlorek cyny (II) 25 g</li> <li>20 Chlorek potasu 250 g</li> <li>21 Chlorek wapnia 100 g</li> <li>22 Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml</li> <li>23 Chlorobenzen 100 ml</li> <li>24 Chloroform 100 ml</li> <li>25 Cyna metaliczna (granulki) 50 g</li> <li>27 Cynk metaliczny (granulki) 50 g</li> <li>28 Cynk metaliczny (pył) 50 g</li> <li>30 Dwuchromian(VI)potasu 50 g</li> <li>31 Fenol 25 g</li> <li>32 Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml</li> <li>33 Formalina 100ml</li> <li>34 Fosfor czerwony 25 g</li> <li>35 Fosforan sodu 100 g</li> <li>36 Glikol etylenowy 100 ml</li> <li>37 Glin (metaliczny drut) 50 g</li> <li>38 Glin (pył) 25 g</li> <li>39 Glukoza 50 g</li> <li>40 Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml</li> <li>41 Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml</li> <li>42 Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g</li> <li>43 Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml</li> </ol>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

- 44 Kwas benzoesowy 25 g
- 45 Kwas borowy 100 g
- 46 Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 500 ml (2x250ml)
- 47 Kwas cytrynowy 100g
- 48 Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml
- 49 Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml
- 50 Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml
- 51 Kwas oleinowy (oleina) 100 ml
- 52 Kwas salicylowy 50g
- 53 Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 500 ml (2x250 ml)
- 54 Kwas stearynowy (stearyna) 50 g
- 55 Magnez (metal-wiórki) 25 g
- 56 Magnez (metal-wstążki) 50 g
- 57 Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2x100 g
- 58 Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 100 g
- 59 Miedź (metal-błaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2
- 60 Mocznik 50g
- 61 Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml
- 62 Naftalen 25 g
- 63 Octan etylu 100 ml
- 64 Octan ołowiu(II) 25 g
- 65 Octan sodu bezwodny 50 g
- 66 Olej parafinowy 100 ml
- 68 Oranż metylowy (wskaźnik) 5 g
- 69 Parafina rafinowana (granulki) 50 g
- 71 Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt.
- 72 Rodanek amonu 50g
- 74 Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g
- 75 Sączki jakościowe (średnica 10 cm) 2x100 szt.
- 76 Siarczan (IV)sodu 50g
- 77 Siarczan (IV)cynku 100 g
- 78 Siarczan (IV)glinu 18hydrat 100g
- 79 Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g
- 80 Siarczan(VI)manganu(II) monohydrat 25 g
- 81 Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g
- 82 Siarczan(VI)sodu 100g
- 83 Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g
- 85 Siarka 250 g
- 86 Skrobia ziemniaczana 100 g
- 87 Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 20 g
- 88 Tiosiarczan sodu 100g
- 89 Tlenek glinu 50 g
- 90 Tlenek magnezu 50 g
- 91 Tlenek manganu (IV) 25 g
- 92 Tlenek miedzi(II) 50 g
- 93 Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g
- 94 Tlenek żelaza(III) 50 g
- 95 Toluen 100 ml
- 96 Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g
- 97 Węglan potasu bezwodny 100 g
- 98 Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g
- 99 Węglan sodu kwaśny (wodorowęglan sodu) 100 g
- 100 Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 250 g
- 101 Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g
- 103 Wodorotlenek litu 25 g
- 104 Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g
- 105 Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g
- 106 Wodorotlenek wapnia 250 g
- 108 Żelazo (proszek) 100g

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

			Na każdym opakowaniu odczynnika powinna znajdować się data data ważności. Termin ważności min. 3 lata.
11	<b>Tablica rozpuszczalności</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wielkość- nie mniejsza niż 160 x 120 cm</li> <li>• Laminowana dwustronnie folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie</li> <li>• Oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym</li> </ul>
12	<b>Wskaźnik pH</b>	1	<b>papierki lakmusowe PH 1-14 z dołączoną skalą - 240 szt.</b>
13	<b>Elektryczność- obwody elektryczne- zestaw szkolny</b>	1	<p>Skład zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amperomierz (0~0,5~1)A – 1 szt.</li> <li>• Woltomierz (0~1,5~3)V – 1 szt.</li> <li>• Wyłącznik – 3 szt.</li> <li>• Rezystor 5Ω/2W – 1 szt.</li> <li>• Rezystor 10Ω/2W – 1 szt.</li> <li>• Przekaznik elektromag. – 1 szt.</li> <li>• Opornica suwakowa – 1 szt.</li> <li>• Model silnika elektr. – 1 szt.</li> <li>• Podstawka pod żarówkę – 2 szt.</li> <li>• Igła magnet. na podstawie – 1 szt.</li> <li>• Magnes sztabkowy – 2 szt.</li> <li>• Magnes podkowiasty – 1 szt.</li> <li>• Opilki żelazne – 1 szt.</li> <li>• Żarówka – 2 szt.</li> <li>• Kasetka na baterie 1,5V AA – 1 szt.</li> <li>• Kpl. przewodów – 1 kpl.</li> </ul>
14	<b>Zasilacz laboratoryjny 0-30V/5A DC</b>	1	<p>Jednokanałowy stabilizowany zasilacz laboratoryjny z regulacją napięcia 0 - 30 V możliwość dodatkowa 0 - 60 V oraz prądu 0 - 5 A możliwość dodatkowa 0 - 3 A. Posiadając winien dobrą stabilizację prądową i napięciową.</p> <p>Właściwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 czytelne zielone wyświetlacze LED 2 x 3,5 cyfry</li> <li>- płynna regulacja napięcia i prądu</li> <li>- zabezpieczenie przeciwzwarceniowe</li> <li>- ogranicznik prądowy</li> <li>- zabezpieczenie przed przyłączeniem do wyjścia zasilacza napięcia o przeciwnej polaryzacji</li> <li>- jednoczesny odczyt napięcia i prądu wyjściowego</li> <li>- bardzo dobry współczynnik regulacji prądowej i napięciowej</li> </ul>
15	<b>Miernik uniwersalny</b>	1	<p>Miernik Uniwersalny:</p> <p>Pomiary</p> <p>Napięcie DC:0.2-1000V</p> <p>Napięcie AC:2-750V</p> <p>Prąd DC:2mA/200mA/20A</p> <p>Prąd AC: 2mA/200mA/20A</p> <p>Rezystancja: 200-20M ohm</p> <p>Pojemność: 20nF/200nF/2uF/100uF</p> <p>Pomiar indukcyjności: 2mH/20mH/200mH/20H</p> <p>Pomiar temperatury: -40C - 1000C</p> <p>Testowanie diod</p> <p>Akustyczny tester ciągłości obwodu, Test tranzystorów</p> <p>Wyświetlanie ikon</p> <p>Pomiar temperatury w skali Celsiusa</p> <p>Holster</p> <p>Podświetlenie wyświetlacza,</p>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

			Maksymalne wyswietlenia: min. 1800 Impedancja wejściowa do pomiaru napięcia DC ok. 10M ohm
16	<b>Czajnik elektryczny</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc- min. 2400 W</li> <li>• Pojemność- min. 1,7 L</li> <li>• Funkcje- Automatyczne wyłączenie, Obrotowa podstawa, Ukryty element grzewczy, Przechowywanie przewodu, Wskaźnik poziomu wody, Zabezpieczenie przed włączeniem bez wody</li> </ul>
17	<b>Wózki do pokazów i ćwiczeń</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W komplecie: dwa wózki, trzy ciężary o jednakowej masie równej ciężarowi wózka, dwa magnesy sztabkowych, dwa zderzaki sprężyste i dwa zderzaki niesprężyste.</li> <li>• Wymiary- 160x190x50mm</li> <li>• Ciężar- max. 0,5 kg</li> </ul>
18	<b>Zestaw do doświadczeń z elektrostatyki</b>	1	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 2 elektrometry Brauna oraz 1 elektroskop jednolistkowy</li> <li>• Pałeczkę Pleksiglasową oraz dwie ebonitowe</li> <li>• Minimum 2 pióropusze do prezentacji linii pola centralnego oraz oddziaływania ładunków</li> <li>• Min. Trzy przewodniki</li> <li>• Klatka Faradaya</li> <li>• Min. Dwa krążki aluminiowe</li> <li>• Min. Trzy statywy izolacyjne</li> <li>• Dodatkowe uchwyty izolacyjne i łożysko do prezentacji oddziaływań pałeczek</li> </ul>
19	<b>Samochodzik z napędem elektrycznym - 2 szt</b>	1	Porsche Cayenne zdalnie sterowane skala 1:24 dwie sztuki.
20	<b>Waga</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ wagi- elektryczna</li> <li>• Obciążenie- max 5 kg</li> <li>• Jednostki wagowe- gram, gramy, ml</li> <li>• Funkcje- automatyczne wyłączenie, funkcja tarowania, funkcja ważenia w seriach, pomiar cholesterolu, pomiar kilokalorii, pomiar sodu, pomiar węglowodanów , pomiar zawartości białka, pomiar zawartości błonnika, pomiar zawartości tłuszczu, sterowanie dotykowe, szklana powierzchnia, wskaźnik rozładowania baterii, wyświetlacz LCD</li> <li>• wyświetlacz LCD- min. 60 x 45 mm</li> <li>• Sterowanie dotykowe</li> <li>• Tworzywo- szkło hartowane</li> <li>• Programowanie kodów produktów- min. 999 kodów</li> </ul>
21	<b>Zestaw uniwersalny: parowniczk -10szt; sączi laboratoryjne–10 szt.; szczypce metalowe; pincety– 15 szt; moździerz – 10 szt.; łyżki laboratoryjne – 15 szt łyżki d</b>	1	<p>parowniczk -10szt sączi laboratoryjne–10 szt. szczypce metalowe – 15 szt pincety– 15 szt moździerz – 10 szt łyżki laboratoryjne – 15 szt łyżki do spalań – 4 szt korki gumowe, igielitowe- komplet węże gumowe o różnych przekrojach i ściskacze do węży – komplet tryskawk – 10 szt termometry – 3 szt. Rękawiczki lateksowe i winylowe - opakowanie</p>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

22	<b>Odczynniki chemiczne</b>	1	<p>W zestawie znajdują się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceton 100 ml</li> <li>• Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml</li> <li>• Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml</li> <li>• Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml</li> <li>• Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml</li> <li>• Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml</li> <li>• Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g</li> <li>• Azotan(V)chromu(III) 25 g</li> <li>• Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g</li> <li>• Azotan(V) sodu (saletra chilijska) 100 g</li> <li>• Azotan(V) srebra 10 g</li> <li>• Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml</li> <li>• Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22×28 cm) 100 arkuszy</li> <li>• Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml</li> <li>• Bromek potasu 25 g</li> <li>• Chlorek sodu 250 g</li> <li>• Chlorek amonu 100 g</li> <li>• Chlorek cyny (II) 25 g</li> <li>• Chlorek potasu 250 g</li> <li>• Chlorek wapnia 100 g</li> <li>• Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml</li> <li>• Chlorobenzen 100 ml</li> <li>• Chloroform 100 ml</li> <li>• Cyna metaliczna (granulki) 50 g</li> <li>• Cynk metaliczny (druz) 50 g</li> <li>• Cynk metaliczny 50 g</li> <li>• Cynk metaliczny (pył) 50 g</li> <li>• Czterochloroetylen 100 ml</li> <li>• Dwuchromian(VI) sodu 50 g</li> <li>• Fenol 25 g</li> <li>• Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml</li> <li>• Formalina 100 ml</li> <li>• Fosfor czerwony 25 g</li> <li>• Fosforan sodu 100 g</li> <li>• Glikol etylenowy 100 ml</li> <li>• Glin (metaliczny druz) 50 g</li> <li>• Glin (pył) 25 g</li> <li>• Glukoza 50 g</li> <li>• Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml</li> <li>• Kamfora 25 g</li> <li>• Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml</li> <li>• Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g</li> <li>• Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml</li> <li>• Kwas benzoesowy 25 g</li> <li>• Kwas borowy 100 g</li> <li>• Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml</li> </ul>



## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

- Kwas cytrynowy 100 g
- Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml
- Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml
- Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml
- Kwas oleinowy (oleina) 100 ml
- Kwas salicylowy 50 g
- Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml
- Kwas stearynowy (stearyna) 50 g
- Nazwa materiału Ilość
- Magnez (metal-wiórki) 50 g
- Magnez (metal-wstążki) 50 g
- Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2 x 100 g
- Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g
- Miedź (metal-błaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2
- Mocznik 50 g
- Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml
- Naftalen 25 g
- Octan etylu 100 ml
- Octan ołowiu(II) 25 g
- Octan sodu bezwodny 50 g
- Olej parafinowy 100 ml
- Ołów (metal- blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm2
- Oranż metylowy (wskaźnik w roztworze) 100 ml
- Parafina rafinowana (granulki) 50 g
- Paski lakmusowe obojętne 2 x 100 szt.
- Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt.
- Rodanek amonu 50 g
- Ropa naftowa (minerał) 250 ml
- Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g
- Sączi jakościowe (średnica 10 cm) 2 x 100 szt.
- Siarczan (IV)sodu 50 g
- Siarczan (VI)cynku 100 g
- Siarczan (VI)glinu 18hydrat 100 g
- Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g
- Siarczan(VI)manganu(II) monohydrat 25 g
- Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g
- Siarczan(VI)sodu 100 g
- Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g
- Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g
- Siarka 250 g
- Skrobia ziemniaczana 100 g
- Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g
- Tiosiarczan sodu 100 g
- Tlenek glinu 50 g
- Tlenek magnezu 50 g
- Tlenek manganu (IV) 25 g
- Tlenek miedzi(II) 50 g
- Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g
- Tlenek żelaza(III) 50 g
- Toluen 100 ml
- Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g
- Węglan potasu bezwodny 100 g
- Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g
- Węglan sodu kwaśny (wodorowęglan sodu) 100 g
- Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 250 g
- Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g
- Węglik wapnia (karbid ) 200 g

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wodorotlenek litu 25 g</li> <li>• Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g</li> <li>• Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g</li> <li>• Wodorotlenek wapnia 250 g</li> <li>• Żelazo (metal- drut Ø 1 mm) 50 g</li> <li>• Żelazo (proszek) 100</li> </ul>
23	<b>Szko laboratoryjne- różne rodzaje</b>	1	<p>Skład zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biureta 10 ml, kran prosty szklany, podziałka 0,05 ml</li> <li>• Chłodnica Liebiga, borokrzemianowa, dł. płaszczka 40 cm</li> <li>• Cylinder miarowy, borokrzemianowa, 100 ml</li> <li>• Cylinder miarowy, borokrzemianowa, 250 ml</li> <li>• Kolba destylacyjna 150 ml, borokrzemianowa, okrągłodenna, z bocznym ramieniem</li> <li>• Kolba okrągłodenna, borokrzemianowa 100 ml, wąska szyja</li> <li>• Kolba płaskodenna, borokrzemianowa 250 ml, wąska szyja</li> <li>• Kolba stożkowa 250 ml, wąska szyja, borokrzemianowa</li> <li>• Krystalizator borokrzem. z wylewem, ? 100 mm, h=50 mm</li> <li>• Rurki szklane, średnica 6 mm</li> <li>• Lejek 50 mm, szklany-borokrzem.</li> <li>• Lejek 75 mm, szklany-borokrzem.</li> <li>• Pipeta wielomiarowa 5 ml, szklana</li> <li>• Pipeta wielomiarowa 10 ml, szklana</li> <li>• Bagietka szklana z łopatką, dł. 30 cm, ? 7 mm</li> <li>• Probówka 125x16 mm, 10 ml, borokrzem.</li> <li>• Szalka Petriego, szklana borokrz., 50x17 mm</li> <li>• Szkiełko zegarkowe, 60 mm</li> <li>• Termometr szklany -10..+110 °C, bezręciowy</li> <li>• Zakraplacz-pipeta, szklany z gumowym smoczkiem</li> <li>• Nożyczki do preparowania, proste, nierdzewne, dł. 125 mm</li> <li>• Zlewka miarowa 250 ml, wysoka, borokrzemianowa</li> <li>• Zlewka miarowa 400 ml, wysoka, borokrzem.</li> <li>• Łyzeczka porcelanowa z łopatką 140 mm</li> <li>• Moździerz z wylewem, z tłuczkiem, szorstki 150 ml, średnica zewnętrzna 105 mm</li> <li>• Tygiel porcelanowy 40 ml, wysoki (glazurowana zewn./wewn. b/podstawy) z pokrywką</li> <li>• Parownica porcelanowa 200 ml, ? 120 mm, płytką, z wylewem</li> <li>• Łyzeczka do spalań z kołnierzem ochronnym, 35 cm</li> <li>• Nożyczki do preparowania, proste, nierdzewne, długość 125 mm</li> <li>• Pęseta nierdzewna prosta, 130 mm</li> <li>• Szczypce laboratoryjne uniwersalne, długość 30 cm</li> <li>• Szczypce do zlewek, długość całkowita 23 cm</li> <li>• Stojak do probówek plastikowy, 20 gniazd</li> <li>• Zaciskacz Mohra</li> <li>• Tryskawka PE, 250 ml</li> <li>• Gruszka do pipet</li> <li>• Wężyki połączeniowe, różne</li> <li>• Korki gumowe, różne</li> <li>• Łapa do probówek, drewniana, 18 cm, do probówek o średnicy 11-19 mm</li> </ul> <p>Szczotka do mycia probówek i zlewek</p>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

24	<b>Zestaw o przeprowadzania reakcji przez uczniów (12 butelek 120ml z podstawką)</b>	15	Zestaw do przeprowadzania reakcji w roztworach wodnych: 12 buteleczek: 10 większych przeznaczonych na wodne roztwory kwasów, zasad i soli oraz 2 mniejsze – na wskaźniki. Buteleczki powinny być umieszczone w drewnianym statywie.																																																																												
25	<b>Zestaw butelek z wkraplaczem (120ml)</b>	10	Komplet 6 buteleczek o pojemności 120 ml, które winny być przystosowane do przechowywania roztworów wodnych kwasów, zasad i soli.																																																																												
26	<b>Waga szalkowa laboratoryjna szkolna</b>	2	Zestaw powinien spełniać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 17 odważników od 10 mg do 100 g.</li> <li>• Udźwig: min. 200g.</li> <li>• Podziałka: 20mg</li> </ul>																																																																												
27	<b>Waga elektroniczna z dokładnością do 0,1</b>	2	Tryby: g , ct , ozt , dwt , oz , gn & szt. Pojemność 500g , 2500ct , 16.08ozt , 321.5dwt , 7716.18gn , 17,64 uncji Precyzja 0.01g , 0.05ct , 0.00032ozt , 0.0064dwt , 0.15gn , 0,0005 uncji Duży wyświetlacz LCD Podajnik : Stal nierdzewna Automatyczne wyłączanie : po 2 min bezczynności																																																																												
28	<b>Zestaw do doświadczeń chemicznych</b>	1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Lp.</th> <th style="text-align: center;">Nazwa</th> <th style="text-align: center;">Wymiar</th> <th style="text-align: center;">Liczba sztuk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Bagietka</td> <td>l=20 cm</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Biureta ręczna</td> <td>V=10ml</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Cylinder miarowy</td> <td>V=100 ml</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Dmuchawka ustna</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Elektroda kwasoodporna</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>Kolba kulista, płaskodenna</td> <td>V=100 ml</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td>Kolba stożkowa</td> <td>V=100 ml</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td>Kółko do statywu</td> <td>∅=5cm</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td>Krystalizator</td> <td>∅=10cm</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Lampka spirytusowa</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td>Lejek laboratoryjny</td> <td>∅=6cm</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td>Łapka do próbek</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td>Łącznik krzyżowy (mały)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14</td> <td>Łyżeczka do spalań</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td>Łyżeczka</td> <td>l=12,5cm</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16</td> <td>Miska polietylenowa</td> <td>∅=15cm. V=0,5l</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">17</td> <td>Obejma polietylenowa do próbek z zaczepem</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">18</td> <td>Parownica porcelanowa</td> <td>∅=7cm</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	Lp.	Nazwa	Wymiar	Liczba sztuk	1	Bagietka	l=20 cm	1	2	Biureta ręczna	V=10ml	1	3	Cylinder miarowy	V=100 ml	1	4	Dmuchawka ustna		1	5	Elektroda kwasoodporna		2	6	Kolba kulista, płaskodenna	V=100 ml	1	7	Kolba stożkowa	V=100 ml	1	8	Kółko do statywu	∅=5cm	1	9	Krystalizator	∅=10cm	1	10	Lampka spirytusowa		1	11	Lejek laboratoryjny	∅=6cm	1	12	Łapka do próbek		2	13	Łącznik krzyżowy (mały)		2	14	Łyżeczka do spalań		2	15	Łyżeczka	l=12,5cm	1	16	Miska polietylenowa	∅=15cm. V=0,5l	1	17	Obejma polietylenowa do próbek z zaczepem		2	18	Parownica porcelanowa	∅=7cm	1
Lp.	Nazwa	Wymiar	Liczba sztuk																																																																												
1	Bagietka	l=20 cm	1																																																																												
2	Biureta ręczna	V=10ml	1																																																																												
3	Cylinder miarowy	V=100 ml	1																																																																												
4	Dmuchawka ustna		1																																																																												
5	Elektroda kwasoodporna		2																																																																												
6	Kolba kulista, płaskodenna	V=100 ml	1																																																																												
7	Kolba stożkowa	V=100 ml	1																																																																												
8	Kółko do statywu	∅=5cm	1																																																																												
9	Krystalizator	∅=10cm	1																																																																												
10	Lampka spirytusowa		1																																																																												
11	Lejek laboratoryjny	∅=6cm	1																																																																												
12	Łapka do próbek		2																																																																												
13	Łącznik krzyżowy (mały)		2																																																																												
14	Łyżeczka do spalań		2																																																																												
15	Łyżeczka	l=12,5cm	1																																																																												
16	Miska polietylenowa	∅=15cm. V=0,5l	1																																																																												
17	Obejma polietylenowa do próbek z zaczepem		2																																																																												
18	Parownica porcelanowa	∅=7cm	1																																																																												

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

19	Pinceta stalowa	l=15cm	1
20	Pipeta z gumką (zakraplacz)	V=5ml	2
21	Podstawka do próbek		1
22	Pompka gumowa ssąco-tłocząca		1
23	Probówka z tubusem	Øw=12mm	2
24	Probówka zwykła	Øw=12mm	8
25	Przewód jednożyłowy z wtyczkami i krokodylkiem		3
26	Ruraki laboratoryjne komplet nr 1 – tabela 2		1
27	Rozdzielacz cylindryczny, otwarty	V=50ml	1
28	Siatka grzejna	10x10cm	1
29	Statyw laboratoryjny	h=30cm	1
30	Szalka Petriego	Ø=8cm	2
31	Szczotka do mycia próbek		1
32	Szkiełko zegarowe	Ø=7cm	3
33	Termometr		1
34	Uchwyt metalowy do próbek		1
35	U- rurka Øw=12 mm z dwoma tubusami Øz=7mm	Øz=7mm	1
36	Zlewka	V=100ml	2
37	Zlewka	V=250ml	2
38	Żarówka 3,5 V z oprawką		1
39	Uchwyt metalowy do biurety		1

Lp.	Nazwa i wymiary	szt.
1	Rurka prosta Øz=7mm, l=200mm	1
2	Rurka prosta zwężana na końcu Øz=7mm, l=200mm	2
3	Rurka kapilarna Øz=7mm, Øw=1mm, l=200mm	1
4	Rurka zgięta pod kątem 120° l=40 +180 mm	1
5	Rurka zgięta pod kątem 90° l=40+140 mm	2
6	Rurka zgięta pod kątem 90° l=40+40 mm	2

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

			<table border="1"> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>Rurka zgięta pod kątem 90°, zwężona na końcu l=40+160mm</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Rurka zgięta pod kątem 90°, zwężona na końcu l=50+180mm</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120° l=40+200+40 mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120°i 90° l=40+180+50 mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Rurka gumowa (miękka) <math>\phi_z=7\text{mm}</math>, <math>\phi_w=6\text{mm}</math>, l=500mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Korek gumowy z otworem <math>\phi_g=20\text{mm}</math>, <math>\phi_d=16\text{mm}</math> h=20mm, <math>\phi_o=6,5\text{ mm}</math></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Korek gumowy z otworem <math>\phi_g=15\text{mm}</math>, <math>\phi_d=11\text{mm}</math> h=16mm, <math>\phi_o=6,5\text{ mm}</math></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	7	Rurka zgięta pod kątem 90°, zwężona na końcu l=40+160mm	2	8	Rurka zgięta pod kątem 90°, zwężona na końcu l=50+180mm	2	9	Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120° l=40+200+40 mm	1	10	Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120°i 90° l=40+180+50 mm	1	11	Rurka gumowa (miękka) $\phi_z=7\text{mm}$ , $\phi_w=6\text{mm}$ , l=500mm	1	12	Korek gumowy z otworem $\phi_g=20\text{mm}$ , $\phi_d=16\text{mm}$ h=20mm, $\phi_o=6,5\text{ mm}$	5	13	Korek gumowy z otworem $\phi_g=15\text{mm}$ , $\phi_d=11\text{mm}$ h=16mm, $\phi_o=6,5\text{ mm}$	5
7	Rurka zgięta pod kątem 90°, zwężona na końcu l=40+160mm	2																						
8	Rurka zgięta pod kątem 90°, zwężona na końcu l=50+180mm	2																						
9	Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120° l=40+200+40 mm	1																						
10	Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120°i 90° l=40+180+50 mm	1																						
11	Rurka gumowa (miękka) $\phi_z=7\text{mm}$ , $\phi_w=6\text{mm}$ , l=500mm	1																						
12	Korek gumowy z otworem $\phi_g=20\text{mm}$ , $\phi_d=16\text{mm}$ h=20mm, $\phi_o=6,5\text{ mm}$	5																						
13	Korek gumowy z otworem $\phi_g=15\text{mm}$ , $\phi_d=11\text{mm}$ h=16mm, $\phi_o=6,5\text{ mm}$	5																						
29	<b>Suszarka do próbek z tacką do ociekania</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Końcówki prętów zabezpieczone gumkami</li> <li>• Wysokość: 46,5cm</li> <li>• Szerokość: 35,5cm</li> <li>• Głębokość: 15cm</li> </ul>																					
30	<b>Statyw demonstracyjny z uchwytem</b>	1	<p>Statyw tworzą: prostokątna, ciężka podstawa i umocowany w niej za pomocą śruby pręt o długości 65 cm.</p> <p>W skład statywu powinny wchodzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- łączniki krzyżowe ( mocujące elementy ) 5 szt.</li> <li>- łapa do kolb</li> <li>- łapa do chłodziń czteropalcza</li> <li>- łapa do chłodziń zwykła</li> <li>- łapa podwójna do biuret</li> <li>- pierścień metalowy z prętem</li> <li>- pierścień ogumowany z prętem</li> </ul> <p>Pręt i wszystkie elementy wyposażenia statywu wykonane sa ze stali chromowanej. Elementy chwytne łap pokryte sa otulina filcowa lub gumowa.</p>																					
31	<b>Statywy małe uczniowskie z uchwytami</b>	10	<p>Podstawa statywu powinna mieć wymiary 20 cm na 13 cm, wysokość pręta statywu to 60 cm. Zestaw zawierać winien cztery łączniki krzyżowe i jeden równoległy, każdy z dwiema śrubami z plastikowymi gwiazdowymi końcówkami ułatwiającymi ręczne ich dokręcanie. Do wyposażenia należy również dwie łapy i trzy uchwyty pierścieniowe otwarte. Dwie łapy laboratoryjne dwupalczaste (długość ok. 20 cm, maksymalny rozstaw łap ok. 7 cm), wyłożone wewnątrz uchwytów miękkim materiałem. Regulacja nakrętkami motylkowymi. Nadają się one doskonale do trzymania próbek, kolb, chłodziń czy biuret. Uchwyty pierścieniowe otwarte powinny mieć średnice wewnętrzne ok. 5 cm (2 sztuki, długość pręta trzymającego 12 cm) i ok. 10 cm (1 sztuka, długość pręta ok. 10 cm). Wykonane powinny być z prętów stalowych o średnicy 8 mm. Nadające się w szczególności do przytrzymywania lejków, rozdzielaczy, węży oraz jako podstawki do ogrzewania, po zastosowaniu płaskiej podkładki.</p>																					

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

32	<b>Podstawy do próbek</b>	20	<p>Statyw na próbki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. śr. 30 mm</li> <li>• min. 20 miejsc</li> </ul>
33	<b>Uchwyt metalowy do próbek</b>	10	<p>UCHWYT METALOWY DO PROBÓWEK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymiary: Ø25x205 mm</li> <li>• ciężar: 0,06 kg</li> </ul>
34	<b>Uchwyt drewniany (łapka) do próbek</b>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramiona wykonane z tarcicy bukowej</li> <li>• Zawiera stalową sprężynę.</li> <li>• Wymiary: max. 180x20x10 mm</li> <li>• Ciężar: max. 0,02 kg</li> </ul>
35	<b>Podnośnik laboratoryjny</b>	3	<p>Podnośnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerokość platformy: min. 200x200</li> <li>• Wysokości podnoszenia: min. 280</li> </ul>
36	<b>Palnik Bunsena na gaz propan – butan</b>	2	Palnik Bunsena na gaz propan – butan
37	<b>Palnik z nabojami</b>	3	Mobilny palnik Bunsena na naboje ciśnieniowe z gazem propan/butan, z gwintem śrubowym Euro. Czas palenia naboju o parametrach 230 g (410 ml) wynosi ok. 3-5 godzin. Możliwość uzyskiwania temperatur do 1700°C.
38	<b>Palniki spirytusowe szklane</b>	5	Szklany palnik alkoholowy o pojemności 150 ml
39	<b>Palniki spirytusowe metalowe</b>	5	Metalowy palnik alkoholowy o pojemności 70 ml
40	<b>Tace laboratoryjne do przenoszenia odczynników próbek</b>	10	<p>Średnice otworów:</p> <p>6x20mm</p> <p>8x16mm</p> <p>8x8mm</p> <p>Wymiary:</p> <p>30x10x20cm</p>
41	<b>Zestaw do wytwarzania gazu</b>	1	<p>Z komponentów wchodzących w skład zestawu powinna być możliwość skonstruowania prostego zestawu do destylacji parowej oraz prosty zestaw do ekstrakcji.</p> <p>Zestaw powinien posiadać System SVS oparty jest na łącznikach śrubowych składających się z nakrętki śrubowej, uszczelki silikonowej oraz teflonowego kołnierza. Zastosowanie takich elementów pozwala w łatwy, szczelny i bezpieczny sposób łączyć poszczególne szklane elementy zestawu.</p>
42	<b>Modele kulkowe atomów</b>	5	<p>Zestaw powinien składać się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 245 kolorowych kulek</li> <li>• Min. Sześć kolorów</li> <li>• Kulki o min. Średnicy 21 mm i 26 mm</li> <li>• Min. 310 łączników</li> </ul>
43	<b>Model atomu -zestaw klasowy</b>	1	<p>Zestaw powinien zawierać:</p> <p>8 modeli atomu dla uczniów, 1 zestaw dla nauczyciela oraz plan zajęć z wykorzystaniem zestawu</p>
44	<b>Model atomu 3D</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model atomu przedstawiający orbity elektronowe w postaci chmur elektronów, a nie standardowej siatki eliptycznej.</li> </ul>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary: min. średnica atomu: 30cm</li> <li>• Wysokość modelu: min. 42cm</li> </ul>
45	<b>Model orbitalny</b>	1	Modele orbitali atomowych. W skład zestawu powinny wchodzić modele prezentujące kontury orbitali atomowych typu s, px, py, pz oraz modele pozwalające wyjaśnić pojęcie dotyczące hybrydyzacji sp, sp <sup>2</sup> , sp <sup>3</sup> .
46	<b>Model grafitu</b>	1	Model grafitu dla szkół.
47	<b>Model diamentu</b>	1	Model kryształu diamentu dla szkół.
48	<b>Model fullereanu</b>	1	Zestaw powinien składać się z 60 atomów węgla i 90 łączników.
49	<b>Molekuły – zestaw model atomu</b>	1	Zestaw powinien zawierać: 245 atomów (30 x węgiel alkany - 20x węgiel alkeny - 10x węgiel alkiny - 25x halogen/niemetal - 20x siarka/selen - 20x sód/potas - 30x tlen - 30x azot/fosfor - 30x aluminium/chrom - 30x wapn/magnes - 125x wodór z wiązaniem) - 150 wiązań kowalencyjnych - instrukcja z kartą pracy
50	<b>Płyta grzejna</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta grzejna w małym formacie.</li> <li>• Obudowa wykonana jest ze stali szlachetnej i tworzywa sztucznego.</li> <li>• Powierzchnia grzejna o średnicy min. 80 mm.</li> <li>• Temperatura grzania regulowana</li> <li>• Temperatura do min. 350°C.</li> <li>• Zabezpieczenie przed przegrzaniem.</li> <li>• Moc: min.500 Wat.</li> <li>• Zasilanie: min. 230 Volt/50 Hz.</li> </ul>
51	<b>Czasza grzejna</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czasza grzejna do kolb kulistych</li> <li>• Pojemności: min. 2000 ml</li> <li>• Stojąca na trójnogu</li> </ul>
52	<b>Okulary ochronne z atestem</b>	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaprojektowane do używania ich jednocześnie z okularami korekcyjnymi</li> <li>• zapewniają doskonałe pole widzenia i wysoki poziom ochrony przed uderzeniami</li> <li>• posiadają regulację długości ramion (cztery pozycje) gwarantują wygodę i optymalne dopasowanie - zmienny kąt nachylenia soczewki</li> <li>• zapewniają ochronę przed promieniowaniem UV</li> <li>• ochrona przed uderzeniami – F</li> <li>• powłoka AS, zapewniająca doskonałą ochronę przed zarysowaniem szkieł</li> <li>• powinny spełniać wymagania normy EN166</li> </ul>
53	<b>Fartuchy laboratoryjne</b>	3	<p>Fartuchy do pracy w pomieszczeniach czystych, PP, białe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerokość szwu: 4 mm.</li> <li>• Materiał: czysta włóknina polipropylenowa o właściwościach antystatycznych.</li> <li>• Gumowe ściągacze na rękawach: wolne od lateksu, wykonane z syntetycznego elastomeru.</li> <li>• Nić: 100% poliester 17 - 18 tex.</li> <li>• Tolerancja dermatologiczna: nie powoduje reakcji alergicznych.</li> <li>• Klasyfikacja: kategoria I: środki ochrony indywidualnej o prostej konstrukcji.</li> <li>• Długość: 105 cm (jeden rozmiar).</li> <li>• Kolor: biały.</li> </ul>
54	<b>Kompas</b>	10	Kompas zamiast igły powinien posiadać specjalną tarczę fluorescencyjną, zatopioną w niezamarzającym płynie amortyzującym.
55	<b>Lupy</b>	1	<b>Skład zestawu:</b>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 x 75 mm, powiększenie: 3x</li> <li>- 4 x 65 mm, powiększenie: 3x</li> <li>- 4 x 50 mm, powiększenie: 3x</li> </ul> <p>Długość rączek 88 mm. Soczewki szklane.</p>
56	<b>Skaly i minerały– kolekcja 56 próbek</b>	1	Zestaw powinien zawierać próbki 56 różnych minerałów i skał, różnego pochodzenia, nieregularnej wielkości, zazwyczaj około 2-3 cm średnicy. Skały i Minerale powinny być ponumerowane i opisane.
57	<b>Atlas</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlas geograficzny dla szkół ponadgimnazjalnych</li> <li>• Zbiór minimum 300 map fizycznych, gospodarczych, politycznych i tematycznych świata oraz Polski.</li> <li>• Wzbogacony o wykresy oraz diagramy przedstawiające najważniejsze zagadnienia geograficzne, twarda oprawa format A4.</li> </ul>
58	<b>Globus indukcyjny</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globus indukcyjny o średnicy min. 250 mm.</li> <li>• Wysokość min. 38 cm.</li> <li>• Globus w postaci czarnej kuli, posiada powierzchnie tablicową na której można kreślić kredą, po zakończeniu pracy usunąć gąbką lub ściereczką.</li> <li>• W komplecie instrukcja i kreda.</li> </ul>
59	<b>Zestaw plansz i map geograficznych</b>	1	<p>Mapa fizyczna i polityczna (Europy, Ameryki Północnej i Południowej, Afryki, Azji, Australii) mapa fizyczna świata (wymiar min. 110 x 150 cm), Mapa regionów Polski i Europy</p> <p>Plansze zestaw: Litosfera, Hydrosfera, Ziemia planeta, atmosfera, budowa ziemi, rodzaje wiatrów</p> <p>Mapa administracyjna Polski</p>
60	<b>Model Układu Słonecznego .</b>	1	Podświetlany, ruchomy model układu słonecznego z mini planetarium w postaci transparentnych półkul z naniesionymi konstelacjami nakładanych na źródło światła (w miejsce modelu Słońca) – w zaciemnionym pomieszczeniu będą one widoczne na suficie i ścianach. Słońce (średnica ok. 10 cm) „świeci”, a planety poruszają się wokół niego dzięki zasilaniu baterijnemu (4 x C).
61	<b>Stojak do map</b>	2	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokość maksymalna - 220 cm.</li> <li>• wysokość minimalna - 80 cm.</li> <li>• długość po złożeniu - 70 cm.</li> <li>• ilość sekcji składanych - 3</li> <li>• udźwig - do 5 kg.</li> </ul>
62	<b>Zestaw brył geometrycznych</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplet 10 brył z „siatkami” do rozkładania.</li> <li>• wysokość brył: min. 12 cm .</li> </ul>
63	<b>Cyrkiel tablicowy</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stopka cyrkla ze znacznikiem punktu środka.</li> <li>• Końce ramion cyrkla z dwiema mimośrodowymi tulejami obrotowym</li> <li>• W górnym spojeniu ramion cyrkla śruba motylkowa, oraz skala miary kątowej 0 – 90</li> <li>• Waga cyrkla ze stopką : max. 350 g</li> <li>• Długość ramion cyrkla min. 50 cm</li> <li>• Rozstaw magnesów w stopce – min. 9 cm</li> </ul>
64	<b>Przybory magnetyczne na tablicy</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• linijka 1 m</li> <li>• dwie ekierki różnokątne</li> <li>• kątomierz</li> <li>• cyrkiel ( kreda lub pisak )</li> </ul>
65	<b>Szkielet człowieka</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model pokazuje podstawowe kostne elementy układu ruchu człowieka oraz dodatkowo początkowe odcinki nerwów rdzeniowych i tętnic kręgowych.</li> <li>• Wysokość min. 85 cm. (Połowa naturalnej wielkości)</li> </ul>



## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kończyny dolne i górne zamocowane ruchomo.</li> <li>• Umieszczony na statywie.</li> </ul>
66	<b>Mikroskop</b>	6	<p>głowica monokularowa obracana o 360o , pochylona pod kątem 45o                  obiektywy ze szklaną optyką: 4x, 10x, 40x                  okular szerokokopułowy ze szklaną optyką: WF10x                  możliwość montażu w tubusie okularowym cyfrowej kamery                  mikroskopowej lub okularów o większym powiększeniu (do dokupienia)                  zakres powiększeń w skompletowaniu standardowym 40x - 400x                  pięć różnych kontrastowych filtrów kolorowych plus jedno gniazdo wolne                  na tarczy obrotowej                  trójgniazdowy rewolwer obiektywowy                  oświetlenie górne (odbite) i dolne (przechodzące) LED z regulacją jasności                  – zmiana trybu pracy za pomocą przełącznika z tyłu mikroskopu                  możliwość pracy na bateriach, bez konieczności podłączenia do sieci                  elektrycznej                  stolik przedmiotowy o wymiarach 90 x 90 mm z mechanizmem krzyżowym                  z uchwytem do mocowania preparatu, pokrętła do przesuwu poziomego                  (X/Y)                  mechanizm przesuwu preparatu posiada noniusz - specjalną podziałkę                  zwiększającą dokładność odczytu                  współosiowe dwustronne pokrętła mikro/makro do regulacji ostrości                  solidny ergonomiczny metalowy statyw o nowoczesnym wzornictwie,                  posiada specjalny uchwyt do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu</p>
67	<b>Zestawy preparatów biologicznych – 25 szt.</b>	4	<p>Zestaw 25 szt. wysokiej jakości preparatów biologicznych zapakowanych w lakierowane, drewniane pudełko. Zestaw zawiera zarówno tkanki roślinne jak i zwierzęce.</p> <p>Pełna lista preparatów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koniuszek korzenia</li> <li>• Koniuszek łądygi</li> <li>• Łodyga kukurydzy (przekrój poprzeczny)</li> <li>• Łodyga kukurydzy (przekrój podłużny)</li> <li>• Łodyga dyni (przekrój podłużny)</li> <li>• Łodyga dyni (przekrój poprzeczny)</li> <li>• Igła sosny</li> <li>• Liść orlicy (paproć)</li> <li>• Skórka czosnku</li> <li>• Kolonia bakterii – pałeczek</li> <li>• Czarna pleśń</li> <li>• Pączkujące drożdże</li> <li>• Pantofelek</li> <li>• Euglena</li> <li>• Skrętnica (rodzaj algi)</li> <li>• Toczek (rodzaj algi)</li> <li>• Rozwielitka</li> <li>• Stułbia – morfologia</li> <li>• Mrówka (robotnica)</li> <li>• Części aparatu gębowego komara</li> <li>• Części aparatu gębowego motyla</li> <li>• Części aparatu gębowego pszczoły miodnej</li> <li>• Tylne odnoże pszczoły miodnej</li> <li>• Wymaz krwi ludzkiej</li> <li>• Mięsień szkieletowy człowieka</li> </ul>

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Część II

68	<b>Plansze– narządy zmysłów</b>	1	Wymiary około 100x140 cm, laminowane, oprawione w drewniane wałki z możliwością zawieszenia, język polski, Zakres: przedstawia budowę i funkcje 5 narządów zmysłów człowieka dla liceum
69	<b>Plansze- podstawy genetyk</b>	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pięć plansz o wymiarach min.100 x 70 cm.</li><li>• Plansze zafoliowane i oprawione w wałki drewniane.</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Podział komórek.</li><li>2.Prawa Mendla.</li><li>3.Dziedziczenie wielogenowe.</li><li>4.Chromosomy.</li><li>5.DNA</li></ol>
70	<b>Zestaw filmów edukacyjnych z zakresu biologii</b>	1	Biologia pakiet dla klasy 1 2 3 szkoła ponadgimnazjalna – EduROM Multimedialne lekcje.