CZĘŚĆ 1. DOSTAWA POMOCY DYDAKTYCZNYCH DO PROWADZENIA ZAJĘĆ I WYPOSAŻENIA DO PRACOWNI PRZEDMIOTOWYCH

Dostawa do: Liceum Ogólnokształcącego im. Henryka Sienkiewicza we Wrześni, ul. Witkowska 1, 62-300 Września

Doposażenie pracowni biologicznej

L.p.	Nazwa produktu	ilość	Opis produktu	Opis produktu	Cena jednostkowa netto	Stawka podatku VAT	Cena jednostkowa brutto	Wartość (ilość x cena jednostkowa brutto)
1	mikroskop z podłączeniem do komputera	1 szt.	Mikroskop ze szklaną optyką (obiektywy minimum 4x), zakresem powiększeń minimum 40x, maximum 400x (z opcjonalnym okularem 640x, +/- 20x); okular szerokopolowy ze szklaną optyką minimum WF10x; oświetlenie LED: górne (odbite) i dolne (przechodzące); wbudowane zasilanie bateryjne; opcjonalnie – zestaw narzędzi i szkiełek do wykonywania preparatów; współosiowe dwustronne pokrętła mikro/makro do regulacji ostrości; cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa, maksymalna rozdzielczość 2 megapiksele. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
2	tacka / deska do krojenia	1 szt.	Deska potrzebna do przygotowywania preparatów biologicznych, gładka o wymiarach min. 450 na 300mm do 550 na 400mm.					
3	rękawiczki lateksowe / winylowe(opakowanie 100 sztuk)	1 opakowanie	Wykonane z lateksu, lekko pudrowane, rozmiar M, kolor biały.					
4	łyżeczki jednorazowe (opakowanie 100 sztuk)	1 opakowanie	Łyżeczki plastikowe białe małe 13 cm długości (+/- 0.5 cm). Pozwalają na ochronę rąk podczas wykonywania doświadczeń.					
5	kubki jednorazowe (opakowanie 100 sztuk)	1 opakowanie	Kubki jednorazowe, plastikowe, 200 ml (+/- 50 ml), białe.					
6	mikroskop optyczny (szkolny, stereoskopowy)	1 szt.	Mikroskop ze szklaną optyką, zakresem powiększeń minimum 40x, maximum 400x (z opcjonalnym okularem 640x, +/- 20x); regulacja ostrości mikro / makro; oświetlenie odbite, przechodzące; głowica monokularowa; rewolwer trójobiektywowy; powiększenie okularu minimum 10x; pole widzenia minimum 16mm. Gwarancja minimum 12 miesięcy					

7	mikroskop terenowy	1 szt.	Mikroskop optyczny służący do dokonywania pomiarów obiektów lub ich części - okazów botanicznych, zoologicznych, geomorfologicznych, metalurgicznych i in.; okulary szerokopolowe minimum WF10x/20 z muszlami ocznymi oraz regulacją dioptrii na jednym okularze; rozstaw okularów (in. odległości pomiędzy źrenicami obserwatora): 55-75 mm; obiektyw: minimum 2x (wymienny); powiększenie: minimum 20x, maximum 100x; pole widzenia: minimum 10 mm, maximum 16mm. Gwarancja minimum 12 miesięcy					
8	zestaw preparacyjny	1 zestaw	Zestaw 12 (+/-2) przyrządów do preparowania, okazów naturalnych wykonanych ze stali nierdzewnej. Zestaw zawiera: nożyczki, pincety/pęsety , igły, ostrze skalpela i uchwyt do ostrza, kleszczyki, szczypczyki chirurgiczne, kleszcze do cięcia, sondy.					
9	lornetka	1 szt.	Powiększenie od 10x do 16x, obiektyw o średnicy 50 mm (+/- 5 mm), pole widzenia kątowe od 4.1 do 6.6, pole widzenia liniowe od 72/1000 do 115/1000; aluminiowy, ogumowany korpus powleczony warstwami odblaskowymi.					
10	lupa	1 szt.	Lupa o średnicy minimum 75 mm, powiększeniu od 2x do 5x z dużą, ergonomiczną rączką. Wbudowane światło LED, zasilana bateriami.					
11	stoper	1 szt.	Stoper elektroniczny powinien wyświetlać czas, godziny, minuty i sekundy. Dokładność minimum 1/100 sekundy.					
12	ciśnieniomierz	1 szt.	Ciśnieniomierz automatyczny z możliwością wykonania pomiaru na ramieniu, wyświetlacz cyfrowy pokazujący czytelne wyniki, pamięć min. 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.					
13	czerpak do pobierania próbek wody	1 szt.	Zlewka polietylenowa (pojemność 1000ml, +/- 50 ml) pełniąca rolę czerpaka z zaciskiem o regulowanym kącie. Powinna istnieć możliwość mocowania na drążku teleskopowym.					
14	szkiełka nakrywkowe (opakowanie 100 szt.)	1 opakowanie	Szkiełka nakrywkowe 22 x 22 mm (+/- 5mm), grubość 0,17 mm.					
15	szkiełka podstawowe (opakowanie 50 szt.)	1 opakowanie	Szkiełka podstawowe gotowe do użycia o standardowych wymiarach: 76 x 25 x 1 mm,szlifowane.					
16	zlewki różnej wielkości	1 komplet	Zlewki wykonane ze szkła boro-krzemianowego pozwalające na przechowywanie substancji o odczynie kwasowy lub zasadowym, także w wysokich temperaturach. Komplet zawiera min. 6 sztuk zlewek o różnej pojemności np.: 2x50ml, 2x100ml,2 x 250ml.					
17	kolba stożkowa 100 ml	1 szt.	Kolba stożkowa o pojemności 100 ml wykonana ze szkła boro-krzemowego, skalowana.					
18	cylindry miarowe	1 komplet	Cylinder miarowy wysoki boro-krzemianowy z nadrukowaną skalą i podstawą. Pojemności 25 ml (1 sztuka), 50 ml(1 sztuka) , 100 ml (1 sztuka) , 250ml(1 sztuka)					

19	szalki Petriego	10 szt.	Pozwalają na wykonywanie doświadczeń długo i krótkoterminowych. Wykonane z wysokiej jakości szkła sodowo-wapniowego, o średnicy od 60 mm do 90 mm.					
20	probówki ze statywem	1 zestaw	min. 30 probówek + 1 stojak. Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła sodowo-wapniowego. Standardowe wymiary 18 cm, min. 16 mm max 18 mm.Stojak na min.6 probówek a max 10 wykonany z plastiku, średnica otworów: min. 20 mm a max 25 mm.					
21	drewniane uchwyty do probówek	1 szt.	Materiał wykonania: drewno . Pozwalają na wykonywanie doświadczeń w podwyższonej temperaturze.					
22	termometr laboratoryjny	1 szt.	Termometr elektroniczny z sondą zanurzeniową wykonaną ze stali kwasoodpornej. Zakres mierzonych temperatur: -50°C do 300°C; dokładność pomiaru -/+0,1°C.					
23	pęseta	1 szt.	Z tworzywa sztucznego odpornego na większość chemikaliów i temperaturę do 130° C, o właściwościach niemagnetycznych, końcówki zakrzywione, powierzchnie chwytająca gładkie, długość min.120mm do 130 mm					
24	glukoza 75 g	1 szt.	Proszek do sporządzania roztworu.					
25	jodyna / roztwór jodu w jodku potasu 500 ml	1 szt.	Odczynnik do wykrywania skrobi, opakowanie 500 ml.					
26	Odczynnik Fehlinga / kwas siarkowy rozcieńczony, siarczan miedzi, wodorowęglan sodu	1 zestaw	Zestaw powinien zawierać: odczynniki Fehlinga I i II, po 50 ml.					
27	testy paskowe do badania poziomu glukozy we krwi – 50 sztuk	1 zestaw	Pozwolą na samodzielną kontrolę poziomu glukozy we krwi, opakowanie minimum 50 sztuk.					
28	szczotka laboratoryjna	1 szt.	Szczotka do probówek, wykonana z naturalnej szczeciny oraz ocynkowanego drutu; długość całkowita od 400 mm do 500 mm; długość części roboczej od 60 mm do 70 mm.					

29	preparaty mikroskopowe (tkanki zwierzęce)	1 zestaw	Zestaw min. 50 do max 60 wysokiej jakości preparatów biologicznych zapakowanych w pudełko. Zestaw powinien zawierać tkanki zwierzęce np.: 1.Nabłonek płaski płaza 2. Nabłonek płaski wielowarstwowy 3. Nabłonek sześcienny 4. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty 5. Nabłonek dwurzędowy migawkowy walcowaty 6. Nabłonek migawkowy 7. Nabłonek przejściowy 8. Tkanka włóknista (ogon szczura) 9. Tkanka siateczkowa 10. Tkanka tłuszczowa 11. Chrząstka szklista 12. Chrząstka sprężysta 13. Chrząstka włóknista 14. Kość człowieka 15. Rozwój kości – chrząstka stawu palca płodu 16. Krew (ryba) 17. Krew (ptak) 18. Krew (ludzka) 19. Mięsień prążkowany (włókna, jądra) 20. Mięsień gładki nie podlegający woli 21. Mięsień serca (poprz. prążk.) 22. Mięsień i ścięgno – przekrój 23. Komórki nerwu (przekrój rdzenia kręgowego) 24. Nerw, różne przekroje 25. Zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowych, 26.Skóra */lub/* Gruczoły potowe i mieszki włosowe skóry (pacha) 27.Mieszki włosowe i gruczoły łojowe skóry głowy 28.Paznokieć, p.pp. łożyska paznokcia */lub/* kość palca, p.pp. 29.Ślinianka przyuszna, gruczoł surowiczy 30. Ślinianka podjęzykowa, różne 31. Przełyk i tchawica, p.pp. 32. Ściana żołądka 33. Jelito 34. Wyrostek robaczkowy, p.pp. 35. Wątroba 36. Wątroba, beleczki					

			37. Pęcherzyk żółciowy 38. Trzustka – pęcherzyki wydzielnicze, wyspy Langerhansa 39. Płuco 40. Aorta, p.pp. /wybarw. tkanek, eozyna i in./ 41 .Żyła i tętnica /tkanki sprężyste wybarwione/ 42. Nerka, przekrój przez warstwę korową 43. Moczowód, p.pp. 44. Pęcherz moczowy 45. Jajowód, przekrój przez bańkę j. 46. Jądro (testis), p.pp. 47. Plemniki, rozmaz 48. Gruczoł krokowy (prostata) 49. Szpik kostny z powstającymi krwinkami 50. Tarczyca					
30	model skóry człowieka	1 szt.	Model powinien być umieszczony na podstawie. Powinien to być trójwymiarowy model (powiększenie 70 razy), w kształcie prostopadłościanu. Powinien zawierać wycinek skóry wraz z włosami, powinien prezentować po jednej stronie wygląd i budowę zdrowej skóry, a po drugiej stronie stan skóry z oparzeniami I, II i III stopnia. Wymiary: 23/10/8 cm, +/- 3 cm. Gwarancja minimum 12 miesięcy					
31	szkielety wybranych kręgowców	1 szt.	Powinien to być model ryby preparowanej z widocznymi trójwymiarowymi organami wewnętrznymi. Szkielet powinien być przytwierdzony do podstawy z transparentną pokrywą. Całość wykonana z trwałego tworzywa sztucznego. Podstawowe wymiary pomocy: minimum 50 x 20 cm. Wymiar: 180 x 80 x 30 mm, +/- 10 mm. Gwarancja minimum 12 mieięcy					
doposażenie pracowni chemicznej								
32	fartuch laboratoryjny	10 szt.	zapinany na zatrzaski ze stali nierdzewnej, podkrój szyi wykończony kołnierzem, dwie kieszenie dolne naszywane, wykonany w 100% z bawełny; rozmiar S					
33	okulary ochronne	10 szt.	Okulary ochronne białe - lekkie, minimum 4 stopniowy system regulacji długości zauszników, szybki wykonane z odpornego poliwęglanu powinny zapewnić boczną i nadbrwiową ochronę przed uderzeniami ciał stałych i cieczy.					
34	tace laboratoryjne	10 szt.	wymiary od 19cm x 15 cm x 1,7 cm, +/- 05 cm materiał: polistyren w kolorze białym					
35	butla do wody destylowanej	1 szt.	pojemność 5 litrów kran spustowy uchwyt do przenoszenia materiał HDPE					
36	palnik gazowy	1 szt.	palnik Bunsena					

			nabój gazowy na propan – butan wymiary (wys. x średnica): minimum 10,5 × 9 cm; maximum 12,5 x 11 cm czas palenia od 3 do 5 godzin waga netto: 240 g (+/- 50 g), temp. płomienia 1700°C					
37	palnik spirytusowy	1 szt.	Wykonany ze szkła z knotem, pojemność od 250 ml do 300 ml					
38	pipety dla nauczyciela (jednomiarowa 10 ml)	1 szt.	Wykonana ze szkła, pojemność 10 ml					
39	pipety Pasteura – 500 szt.	2 zestaw	pipety Pasteura z cienką końcówką, wykonane z polietylenu, pojemność od 3 ml do 5ml, 500 sztuk (1 zestaw)					
40	rękawiczki lateksowe	1 opakowanie	rękawiczki lateksowe, jednorazowe, rozmiar M, kolor biały					
41	stojak do probówek (na 90 probówek)	1 szt.	Stojak do probówek druciany, pokryty tworzywem PE, na 90 probówek.					
42	statyw z wyposażeniem	1 szt.	W skład zestawu powinny wejść: podstawa z prętem, łącznik krzyżowy, łapa do kolb, stojak do lampki spirytusowej, lampka spirytusowa, stojak do próbówek, łapa do próbówek, szczotka do czyszczenia próbówek, łyżko-szpatuła, szczypce laboratoryjne, pęseta. Wysokość całkowita minimum 650 mm, maximum 900 mm.					
43	probówki – 10 sztuk	1 zestaw	probówki z polipropylenu, 16 x 140 mm, +/- 10 mm, z korkiem					
44	bagietki	1 szt.	Bagietki – pręciki szklane o długości 20 cm i średnicy 5-6 mm, wykonane ze szkła boro-krzemowego.					
45	cylindry miarowe	1 szt.	Pojemność 100 [ml], tolerancja +/-: 5 [ml], klasa: B, tworzywo: szkło, stopa: Sztuczne					
46	tryskawka 1000 ml	1 szt.	Tryskawka polipropylenowa, pojemność 1000 ml.					
47	elektrody grafitowe	1 szt.	Wymiar minimum 14x06, maximum 15x06.					
48	bibuła laboratoryjna – 100 sztuk	1 opakowanie	Bibuła filtracyjna średniosącząca, wymiar 85mm x 85 mm, +/- 20 mm.					

49	sączki laboratoryjne – 100 sztuk	1 opakowanie	Wykonane z bibułki, służą do odsączania ciała stałego; sączki minimum 11cm, maximum 12,5 cm.					
50	chłodnica Liebiga	1 szt.	Wykonana ze szkła borokrzemianowego, szlif 29/32, spawana. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
51	pęseta	1 szt.	Metalowa, z ząbkami, końcówki półokrągłe, długość 130 mm (+/- 20 mm)					
52	Odczynniki / substancje chemiczne – metale, niemetale, tlenki, wodorotlenki, kwasy, sole, alkohole, cukry	1 zestaw	Zestaw powinien obejmować odczynniki chemiczne zawierające: alkohol etylowy (etanol – spirytus rektyfikowany ok. 95%) – 200 ml, +/- 20 ml; alkohol trójwodorotelnowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) –100 ml, +/- 10 ml; amoniak (roztwór wodny ok. 25% - woda amoniakalna) – 250 ml, +/- 25 ml; azotan (V) potasu (saletra indyjska) – 100 g, +/- 10g; azotan srebra – 10 g; benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy – t. w. 60-90 0C) – 250 ml, +/- 25 ml; błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) – 100 ml, +/- 10 ml; chlorek miedzi (II) (roztwór ok. 35%) – 100 ml, +/- 10 ml; chlorek wapnia – 100 g, +/- 10g; chlorek żelaza (III) (roztwór ok. 45%) –100 ml, +/- 10ml; dwuchromian (VI) potasu – 50 g, +/-5g; fenoloftaleina (wskaźnik – 1% roztwór alkoholowy) – 100 ml, +/- 10 ml; glin (metal – drut fi 2 mm) – 50 g, +/- 5g; glin (metal – pył) – 25 g; jodyna (alkoholowy roztwór jodu) – 10 ml; krzemian sodu (szkło wodne) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas azotowy (V) (ok. 54%) – 250 ml, +/- 20 ml; kwas chlorowodorowy (ok. 36%, kwas solny) – 500 ml, +/- 20 ml; kwas fosforowy (V) (ok. 85%) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas mrówkowy (kwas metanowy ok. 80%) – 100 ml, +/-10 ml; kwas octowy (roztw. 80%) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas oleinowy (oleina) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas siarkowy (VI) (ok. 96%) – 500 ml, +/- 20 ml; kwas stearynowy (stearyna) –50 g; lakmus (roztwór) – 100 ml, +/- 10 ml; magnez (metal – wstążki) –100 g, +/- 10 g; manganian (VII) potasu (nadmanganian potasu) – 100 g, +/- 10 g; miedź (metal – drut fi 2 mm) – 50 g; nadtlenek wodoru ok. 30% (woda utleniona, perhydrol) – 100 ml, +/- 10 ml; octan etylu – 100 ml, +/- 10 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 1-10) – 2x100 sztuk; sacharoza – 100 g, +/- 10 g; siarczan (VI) magnezu (sól gorzka) – 100 g, +/- 10 g; siarczan (VI) wapnia ½ hydrat (gips palony) – 250 g, +/- 20 g; siarczan (VI) wapnia 2 hydrat (gips krystaliczny – minerał) –250 g, +/- 20 g; siarka (kruszona – minerał) – 250 g, +/- 20 g; skrobia ziemniaczana – 100 g, +/- 10 g; sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) – 20 g; tlenek magnezu – 50 g; tlenek miedzi – 50 g; tlenek ołowiu (II) (glejta) – 50 g; tlenek żelaza (III) – 50 g; węgiel drzewny (drewno destylowane) – 100 g, +/- 10 g; węglan potasu bezwodny – 100 g, +/- 10 g; wodorowęglan sodu – 100g, +/- 10 g; węglan wapnia (grys marmurowy – minerał) – 250 g, +/- 25 g; wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) – 100 g, +/- 10 g; wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) – 250 g, +/- 25 g; wodorotlenek wapnia – 250 g, +/- 25 g; żelazo (metal – opiłki) – 100 g, +/- 10 g. Zestaw powinien zawierać aktualne kary charakterystyk. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
53	fenoloftaleina (100 ml)	1	Roztwór alkoholowy 1%.					
54	wskaźnik uniwersalny	1	Papierki uniwersalne, 100 sztuk.					

55	zestaw odczynników i chemikaliów	1	Zestaw powinien obejmować odczynniki chemiczne zawierające: alkohol etylowy (etanol – spirytus rektyfikowany ok. 95%) – 200 ml, +/- 20 ml; alkohol trójwodorotelnowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) –100 ml, +/- 10 ml; amoniak (roztwór wodny ok. 25% - woda amoniakalna) – 250 ml, +/- 25 ml; azotan (V) potasu (saletra indyjska) – 100 g, +/- 10g; azotan srebra – 10 g; benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy – t. w. 60-90 0C) – 250 ml, +/- 25 ml; błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) – 100 ml, +/- 10 ml; chlorek miedzi (II) (roztwór ok. 35%) – 100 ml, +/- 10 ml; chlorek wapnia – 100 g, +/- 10g; chlorek żelaza (III) (roztwór ok. 45%) –100 ml, +/- 10ml; dwuchromian (VI) potasu – 50 g, +/-5g; fenoloftaleina (wskaźnik – 1% roztwór alkoholowy) – 100 ml, +/- 10 ml; glin (metal – drut fi 2 mm) – 50 g, +/- 5g; glin (metal – pył) – 25 g; jodyna (alkoholowy roztwór jodu) – 10 ml; krzemian sodu (szkło wodne) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas azotowy (V) (ok. 54%) – 250 ml, +/- 20 ml; kwas chlorowodorowy (ok. 36%, kwas solny) – 500 ml, +/- 20 ml; kwas fosforowy (V) (ok. 85%) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas mrówkowy (kwas metanowy ok. 80%) – 100 ml, +/-10 ml; kwas octowy (roztw. 80%) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas oleinowy (oleina) – 100 ml, +/- 10 ml; kwas siarkowy (VI) (ok. 96%) – 500 ml, +/- 20 ml; kwas stearynowy (stearyna) –50 g; lakmus (roztwór) – 100 ml, +/- 10 ml; magnez (metal – wstążki) –100 g, +/- 10 g; manganian (VII) potasu (nadmanganian potasu) – 100 g, +/- 10 g; miedź (metal – drut fi 2 mm) – 50 g; nadtlenek wodoru ok. 30% (woda utleniona, perhydrol) – 100 ml, +/- 10 ml; octan etylu – 100 ml, +/- 10 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 1-10) – 2x100 sztuk; sacharoza – 100 g, +/- 10 g; siarczan (VI) magnezu (sól gorzka) – 100 g, +/- 10 g; siarczan (VI) wapnia ½ hydrat (gips palony) – 250 g, +/- 20 g; siarczan (VI) wapnia 2 hydrat (gips krystaliczny – minerał) –250 g, +/- 20 g; siarka (kruszona – minerał) – 250 g, +/- 20 g; skrobia ziemniaczana – 100 g, +/- 10 g; sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) – 20 g; tlenek magnezu – 50 g; tlenek miedzi – 50 g; tlenek ołowiu (II) (glejta) – 50 g; tlenek żelaza (III) – 50 g; węgiel drzewny (drewno destylowane) – 100 g, +/- 10 g; węglan potasu bezwodny – 100 g, +/- 10 g; wodorowęglan sodu – 100g, +/- 10 g; węglan wapnia (grys marmurowy – minerał) – 250 g, +/- 25 g; wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) – 100 g, +/- 10 g; wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) – 250 g, +/- 25 g; wodorotlenek wapnia – 250 g, +/- 25 g; żelazo (metal – opiłki) – 100 g, +/- 10 g. Zestaw powinien zawierać aktualne kary charakterystyk. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
56	modele do budowania cząsteczek do 454 elementów	1 zestaw	W skład zestawu powinno wchodzić 400 (+/- 50) detali umożliwiających samodzielne konstruowanie pokazowych modeli cząsteczek i wiązań chemicznych. Wiązania powinny być symbolizowane przez kolorowe plastikowe łączniki: zielone – minimum 100 szt.; żółte długie – minimum 70 szt.; żółte krótkie – minimum 40 szt.; czerwone – minimum 10 szt.; białe – minimum 10 szt. Atomy powinny być symbolizowane przez kolorowe kulki z wypustkami wartościowości: liczba wypustek wartościowości: czarne (IV) – minimum 94 szt.; pomarańczowe (I) – minimum 40 szt.; szare (VI) – minimum 10 szt.; zielone (VI) – minimum 13 szt.; niebieskie (II) – minimum 4 szt.; niebieskie (IV) – minimum 4 szt.; zielone (I) – minimum 2 szt.; żółte – minimum 2 szt. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
57	zestaw magnesów – 28 elementów	1	Zestaw powinien zawierać: 30 protonów, 30 neutronów i 30 elektronów; 2 powierzchnie z oznaczonymi 4 powłokami elektronowymi, średnica 23 cm (+/- 5 cm); instrukcję wraz z ćwiczeniami. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
doposażenie pracowni fizycznej								

58	zasilacz prądu stałego o możliwym poborze 3A	2 szt.	Uniwersalny zasilacz szkolny wyposażony w ciągłą regulację wyjściowego, stabilizowanego napięcia stałego o zakresie od 1 do 30 V lub stabilizowanego natężenia prądu w zakresie od 0 do 3 A, a także wyposażony w cyfrowe wskaźniki napięcia oraz natężenia prądu wyjściowego. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
59	miernik uniwersalny z osobnym gniazdem 10A	2 szt.	Miernik uniwersalny z osobnym gniazdem minimum 10A do pomiarów napięcia stałego (200mV/2000mV/200V/500V), natężenia prądu stałego (20mA/200mA/10A) oraz napięcia zmiennego (200V/500V). Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
60	sprężyny o różnym współczynniku sprężystości	1 zestaw	Zestaw powinien zawierać pięć sprężyn, każda o innym współczynniku sprężystości. Zestaw może służyć do wyznaczania współczynnika sprężystości, badania zależności wydłużenia sprężyny od siły oraz badania zależności okresu drgań ciężarka na sprężynie od masy ciężarka.					
61	generator van de Graaffa	1 szt.	Model generatora Van de Graaffa, wytwarzający napięcie rzędu 100 kV. Za pomocą przyrządu będzie można wykonać szereg doświadczeń: rozmieszczanie ładunku elektrycznego na powierzchni przewodnika, linie sił pola elektrycznego, działanie cieplne iskry, efekty świetlne wyładowań. Powinien wytwarzać iskrę elektryczną długości kilku cm. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
62	statyw z wyposażeniem	1 szt.	Zestaw powinien zawierać statyw laboratoryjny oraz uchwyty i łapy umożliwiające mocowanie kolb, probówek, prętów, przedmiotów płaskich, wskaźników laserowych itp. oraz zawieszania różnych elementów np. sprężyn.					
63	taśma miernicza – 3 m	2 szt.	Miara zwijana stalowa o długości 3m z blokadą.					
64	małe akwarium z tworzywa sztucznego	2 szt.	Akwarium wykonane z tworzywa sztucznego, pojemność od 1,8l do 2l.					
65	wskaźnik laserowy (czerwony laser, zasięg 100-200 m)	4 szt.	Czerwony wskaźnik laserowy o mocy minimum 5mW i zasięgu od 100 do 200m.					
66	poziomica laserowa (mini wraz ze statywem)	1 szt.	Zestaw powinien zawierać poziomicę laserową i regulowany statyw. Mini poziomica laserowa ma służyć do wyznaczenia poziomu, pionu oraz nachylenia minimum 45 stopni. Regulowany statyw powinien pozwolić zwiększyć dokładność pomiarów. Długość fali lasera 650 nm (+/- 10 nm), moc lasera od 0,8 do 1 mW, zasilanie bateryjne.					
doposażenie pracowni geograficznej								
67	kompas	10 szt.	Kompas zamykany, igła zawieszona w płynie, przyrządy celownicze. Średnica minimum 5 cm, maximum 7,5 cm. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					

68	kompas geologiczny	1 szt.	Kompas geologiczny powinien umożliwiać pomiar biegu i upadu warstw oraz orientację w terenie i na mapie, a także pomiar wysokości obiektów. Cechy produktu: prosty w obsłudze; metalowa konstrukcja; poziomica; klinometr; aluminiowy pierścień z podziałką. Wymiary zamkniętego kompasu: minimum 9,9cm x 6,3cm x 3,0cm, maximum 9,9cm x 6,5cm x 3,4 cm. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
69	tablica „Profile glebowe”	1 szt.	Plansza profili glebowych przedstawiająca profile najczęściej występujących typów gleb na Ziemi oraz schematyczny profil glebowy. Wymiar planszy: 700 x 1000 mm, +/- 20 mm.					
70	globus indukcyjny	1 szt.	Globus indukcyjny (czarna powierzchnia) o średnicy 25 cm (+/- 5 cm) z możliwością pisania kredą tablicową po powierzchni globusa.					
71	okazy skał i minerałów oraz przykłady skamieniałości	1 zestaw	Zestaw z minimum 50, maximum 70 próbkami (2,5 x 2,5 cm, +/- 0,5 cm) z takich grup jak: skały osadowe, magmowe i metamorficzne, rudy, kamienie szlachetne oraz okazy wg skali twardości.					
doposażenie pracowni matematycznej								
72	zestaw matematycznych gier	1 zestaw	Zestaw powinien zawierać : domino, puzzle, kostki do gry, tangram – gra logiczna z wykonana z drewna (7 klocków o różnych kształtach geometrycznych). Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
73	bryły geometryczne	1 zestaw	Bryły geometryczne z wpisanymi: ostrosłupami i kulami, wysokość 18 cm+/-2 cm, z przeźroczystego tworzywa, wpisane ostrosłupy z zaznaczonymi wysokościami, wpisane kule nietransparentne. Zestaw powinien zawierać: 1. ostrosłup o podstawie czworokąta z wpisaną kulą, 2. ostrosłup o podstawie trójkąta z wpisaną kulą, 3. ostrosłup o podstawie sześciokąta z wpisaną kulą, 4. graniastosłup o podstawie czworokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie czworokąta, 5. graniastosłup o podstawie sześciokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie sześciokąta, 6. graniastosłup o podstawie trójkąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie trójkąta Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
74	przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych	1 szt.	Przyrząd powinien zawierać: stelaż z ramieniem do mocowania ramek, osłona, zasilacz, komplet min 16 max 18 plastikowych ramek. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
75	siatki brył i figur geometrycznych	1 zestaw	Siatki powinny być wykonane z kolorowego plastiku. Pakiet edukacyjny powinien zawierać siatki brył: · ostrosłupa prawidłowego czworokątnego,					

			· sześcianu (3 sztuki), · graniastosłupa prawidłowego trójkątnego, · prostopadłościanu o podstawie prostokąta, · prostopadłościanu o podstawie kwadratu, · graniastosłupa o podstawie trapezu równoramiennego, · graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego, · graniastosłupa o podstawie równoległoboku · czworościanu foremnego, · ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, · ostrosłupa o podstawie trapezu równoramiennego, · ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego, · ostrosłupa o podstawie rombu, · graniastosłupa o podstawie trójkąta prostokątnego, · graniastosłupa o podstawie trójkąta równoramiennego, · ostrosłupa o podstawie trójkąta prostokątnego · ostrosłupa o podstawie trójkąta równoramiennego, · ostrosłupa o podstawie prostokąta, · siatki trzech ostrosłupów, które po złożeniu tworzą sześcian, · poradnik metodyczny. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
76	bryły nieregularne	1 zestaw	Zestaw powinien zawierać bryły wykonane z przezroczystego tworzywa sztucznego, minimalna wysokość 15 cm maksymalna 20 cm, wewnątrz brył powinny być zaznaczone odcinki charakterystyczne, np. wysokości, przekątne. Zestaw powinien zawierać: graniastosłup prosty o podstawie równoległoboku, graniastosłup pochyły o podstawie kwadratu, graniastosłup prosty o podstawie trapezu, ostrosłup o podstawie prostokąta, ostrosłup o podstawie kwadratu, w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy, ostrosłup o podstawie trójkąta w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
77	przyrządy, zestawy do nauki rachunku prawdopodob	1 komplet	Zestaw powinien zawierać: - karty do gry - 1 talia 52 kart - kostki do gry 6-polowe z oczkami - 15 szt.					

	ieństwa		- kulki czerwone - 3 szt. - kulki niebieskie - 3 szt. - kulki białe dopasowane do rurek - min. 12 szt. - kulki czarne dopasowane do rurek - min. 12 szt. - model Binostat - Deska Galtona - do demonstracji rozkładu dwumianowego i trójkąta Pascala (składany, wykonany z tworzywa sztucznego, z kołeczkami i tacą z rynienkami do zbierania spadających kulek) - 1 szt. pojemniki prostopadłościenne z tworzywa otwarte z zaokrąglonymi narożnikami, do wyrzucania kości - 4 szt. - pojemniki z tworzywa z zakrętką z rurką transparentną - 6 szt. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
78	zestaw miar	1 zestaw	Zestaw powinien zawierać: • miarę sztywną - linijkę wykonaną ze sklejki • miarę metalową rozwijaną o długości 3 m., • miarę taśmową giętką zwijaną stosowaną przy pomiarach wielkogabarytowych, • koło metryczne z sygnałem dźwiękowym - charakterystyczne kliknięcie.					
79	zestaw przyrządów do mierzenia jednostek i objętości	1 zestaw	Zestaw powinien zawierać od 4 do 6 różnych pojemników - brył wykonanych z przezroczystego plastiku: walce, prostopadłościany, graniastosłupy trójkątne. Wszystkie powinny posiadać kalibrację na ściankach pomocną w trakcie napełniania pojemników płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Pojemność pojemników od 0,5 do 1 litra. Gwarancja: minimum 12 miesięcy.					
							Ogółem	