

Załącznik nr 3
do zapytania ofertowego

znak: ZFZ.042.1.6.2017

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

„Dostawa sprzętu i pomocy dydaktycznych w ramach realizacji projektu pn. „Zrozumieć świat”, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020”

Część I - Dopuszczenie pracowni biologiczno-chemicznej			
L.p.	Nazwa przedmiotu zamówienia	Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania techniczne)	Ilość j.m.
1.	Stolik laboratoryjny jednokomorowy	Stolik laboratoryjny przyścienny wykonany na konstrukcji płyty wiórowej laminowanej 18 mm, wyposażony w blat pokryty płytkami ceramicznymi, zlew, zawór wodny, 2 szuflady, 2 drzwiczek. Stolik w kolorze buk.	1 szt.
2.	Stół demonstracyjny do pracowni chemicznej	Stół demonstracyjny na stelażu metalowym lub cokole pokryty terakotą (jasny kolor) kwasoodporną - obrzeża stołu zakończone listwami aluminiowymi. Wyposażenie stołu stanowi: - butla gazowa 2 kg na propan butan do napełnienia, wąż gazowy połączeniowy, zawór gazowy, reduktor gazowy, palnik Bunsena, zasilacz 5m, zasilacz laboratoryjny z płynną regulacją napięcia wyświetlacz LED, gniazdo 220/230 z okablowaniem do podłączenia w dowolnym miejscu. Wymiary: 2100 x 950 x 600. Wszystkie podłączenia gazowe i elektryczne powinny być przeprowadzone przez osobę uprawnioną do takich połączeń.	1 szt.
3.	Stół uczniowski chemiczny	Wymiary stołu: 1800 x 600 x 760. Stół wyposażony jest w blat o gr. 30 mm zaoblony z jednej strony pokryty folią chemicznie odporną, boczne obrzeża zakończone listwami aluminiowymi, z przodu zainstalowana jest maskownica o wymiarach 1800 x 600. Wersja fizykochemiczna wyposażona jest w przystawkę prądową.	10 szt.
4.	Dygestorium chemiczne	Dygestorium chemiczne II wersja wzbogacona: Wymiary: wymiar szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej: 1220x 750x 2350 /mm/ (z wentylacją). Dygestorium składa się z dwóch części: -górnej: komory manipulacyjnej oszklonej szybami hartowanymi wyłożonej płytkami ceramicznymi (jasny kolor) do wysokości sufitu. Komora wyposażona jest w zlew polipropylenowy, baterie, dolny szyber instalacji wyciągowej, zawór gazowy. -dolnej: szafki dwudrzwiowej z zamontowanym syfonem, regulatorem instalacji wyciągowej. W górnej komorze zamocowana jest przesuwana okiennica podnoszona za pomocą systemu „Fennel” lub innego systemu działającego na tej samej zasadzie. Pozwala on na ustawienie okiennicy (górną-dół) w dowolnym położeniu. Wentylator z płytą montażową stanowi wyodrębnioną część wyciągu do montażu na otworze kominowym. Instalacja wyciągowa wykonana jest z polistyrenu wersji podstawowej. W wersji wzbogaconej fragment instalacji wyciągowej narażonej na bezpośrednie działanie oparów szkodliwych jest wykonana z kształtek i kanałów kwasoodpornych. Całość na nośniku laminatu.	1 szt.
5.	Szafa na odczynniki dla nauczyciela metalowa z odciąganiem	Szafa wyposażona jest w drzwi dwuskrzydłowe zamykane na zamek patentowy. Szafa w całości jest metalowa koloru popielatego. Półki z regulowaną wysokością o nośności 50 kg. Wymiary szafy: ok. 200 x 90-100x40.	1 szt.

		Wyposażenie: szafa na odczynniki, rura z PP 2 x 1, 5 m, kolano x 2 szt., maskownica wentylacji.	
6.	Bagietka dł. 200fi 4-5	Bagietka dł. 200fi 4-5	5 szt.
7.	Bagietka dł. 200 fi 5-6	Bagietka dł. 200 fi 5-6	5 szt.
8.	Bagietka dł. 200 fi 7-8	Bagietka dł. 200 fi 7-8	5 szt.
9.	Butelka z tworzywa PEHD	Butelka z tworzywa PEHD. Butelka czworokątna z podstawą kwadratową z szeroką szyjką.	4 szt.
10.	Butelka z tworzywa z korkiem	Butelka z tworzywa z korkiem. Butelka z PP na odczynniki eco posiada korek ośmiokątny i wąską szyjkę.	4 szt.
11.	Butelki do roztworów z doszlifowanym korkiem sz/sz	Butelki do roztworów z doszlifowanym korkiem, szeroka szyja 250 ml.	4 szt.
12.	Butelki do roztworów z doszlifowanym korkiem w/sz	Butelki do roztworów z doszlifowanym korkiem, wąska szyja 250 ml.	4 szt.
13.	Butla do wody destylowanej z kranem	Butla do wody destylowanej z kranem (5000 ml), średnica 163 mm, wysokość 335 mm, szyja gwintowana 46 mm z nakrętką.	1 szt.
14.	Apteczka z wyposażeniem do pracowni chemicznej	Minimalna zawartość apteczki: plastry, bandaże, nożyczki, opaska.	1 szt.
15.	Dydaktyczny zestaw szkła laboratoryjnego 100	Zestaw składa się z 81 sztuk wyrobów: 1. Kolba miarowa z korkiem poj. 100 m 1 szt. 2. Kolba miarowa z korkiem poj. 200 m 4 szt. 3. Pipeta jedno - miarowa poj. 5 m 1 szt. 4. Pipeta wiele – miarowa poj. 5 lub 10 m 1 szt. 5. Pipetka - kropłomierz 3 szt. 6. Cylinder miarowy z wylewem poj. 100 m 1 szt. 7. Cylinder miarowy z korkie poj. 50 ml 1 szt. 8. Kolba Erlenmeyera ze szlifem i korkiem poj. 50 ml 1 szt. 9. Kolba Erlenmeyera ze szlifem poj. 50 m 5 szt. 10. Kolba Erlenmeyera ze szlifem poj. 100 m 5 szt. 11. Probówka Ø 12 / 125 mm 15 szt. 12. Probówka Ø 16 / 150 mm 10 szt. 13. Probówka borowo – krzemowa Ø 13 / 125 m 5 szt. 14. Probówka borowo – krzemowa Ø 16 / 150 m 10 szt. 15. Probówka borowo – krzemowa z korkiem poj. ~ 25 m 2 szt. 16. Zlewka szklana poj. 25 - 30 ml 4 szt. 17. Zlewka szklana poj. 100 ml 1 szt. 18. Zlewka PP poj. 40 m 2 szt. 19. Zlewka PP poj. 250 m 1 szt. 20. Bagietka 1 szt. 21. Lejek PP 1 szt. 22. Lejek szklany 1 szt. 23. Korek gumowy 4 szt. 24. Uchwyt do probówek 1 szt.	1 kpl
16.	Odczynniki chemiczne zestaw dla gimnazjum	Odczynniki chemiczne zestaw dla gimnazjum zawierający 84 pozycje. Karty charakterystyk na płycie cd. Data ważności: na każdym opakowaniu odczynnika jest data produkcji i data ważności. Termin ważności od 3 do 5 lat w zależności od odczynnika. • Zestaw zawiera: • Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok. 95%) 200 ml	1 kpl

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 10 g • Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml • Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22×28 cm) 50 szt. • Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml • Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm² • Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak. • 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 • Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g • Dwuchromian(VI) sodu 50 g • Fenoloftaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 100 ml • Fosfor czerwony 25 g • Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g • Glin (metal-blaszka) 100 cm² • Glin (metal-pył) 25 g • Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml • Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml • Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g • Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml • Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml • Kwas cytrynowy 50 g • 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 oleinowy (oleina) 100 ml • Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml • Kwas stearynowy (stearyna) 50 g • Magnez (metal-wiórki) 50 g • Magnez (metal-wstążki) 50 g • Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g • Nazwa materiału Ilość • Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g • Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm² • Mosiądz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm² • Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml • Octan etylu 100 ml • Octan ołowiu(II) 25 g • Octan sodu bezwodny 50 g • 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 (zakres pH 1-10) 2 x 100 szt. • Ropa naftowa (minerał) 250 ml • Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Sączki jakościowe (średnica 10 cm) 100 szt. • Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g • Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g • Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 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 • Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g • Świececzki miniaturowe 24 szt. • Tlenek magnezu 50 g • Tlenek miedzi(II) 50 g • Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g • Tlenek żelaza(III) 50 g • Węgiel brunatny (węgiel kopalny- minerał 65-78 o C) 250 g • 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) 100 g • Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g • Węglik wapnia (karbid) 200 g • Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g • Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g • Wodorotlenek wapnia 250 g • Żelazo (metal- drut Ø1 mm) 50 g • Żelazo (metal- proszek) 100 g 	
17.	Komplet szkła laboratoryjnego wersja rozbudowana	<p>W skład kompletu wchodzi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chłodnica Liebiga 200 ml, dł. 400 mm - 1 szt. 2. Kolba destylacyjna 100 ml - 1 szt. 3. Kolba płaskodenna 250 ml - 1 szt. 4. Kolba stożkowa 200 ml - 2 szt. 5. Krystalizator z wlewem 900 ml - 2 szt. 6. Lejek szklany /kr.nóżka/ - 1 szt. 7. Moździerz porcelanowy - 1 szt. 8. Tłuczek - 1 szt. 9. Parownica porcelanowa /średniogłęboka/ - 1 szt. 10. Pipeta miarowa 5 ml - 1 szt. 11. Cylinder miarowy 100 ml - 1 szt. 12. Cylinder miarowy 250 ml - 1 szt. 13. Łyżeczka polistyrenowa - 1 szt. 14. Łyżeczka do spalań fi5 x 200 mm - 1 szt. 15. Pręcik szklany - 3 szt. 16. Szpatułka podwójna zgięta fi5 x 220 mm - 1 szt. 17. Kolba kulista 100 ml - 1 szt. 18. Probówka fi16 x 150 - 10 szt. 19. Probówka fi10 x 100 - 10 szt. 20. Podstawka do probówek - 1 szt. 21. Szczotka do probówek - 1 szt. 22. Szalki Petriego fi80 - 2 szt. 23. Szczypce drewniane do probówek - 2 szt. 24. Rurka prosta fi7 L-200mm - 1 szt. 25. Rurka prosta zwężona na końcu fi7 L-200mm - 2 szt. 26. Rurka kapilarna fi7/fi1 L-200mm - 1 szt. 27. Rurka zgięta pod kątem 120 st. L-40+180mm - 1 szt. 	1 kpl

		<p>28. Rurka zgięta pod kątem 90 st. L-40+100mm - 2 szt.</p> <p>29. Rurka zgięta pod kątem 90 st. L-40+40mm - 2 szt.</p> <p>30. Rurka zgięta pod kątem 90 st. zwężona na końcu L-40+160mm - 2 szt.</p> <p>31. Rurka zgięta pod kątem 60st. zwężona na końcu L-40+180mm - 2 szt.</p> <p>32. Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120st. L-40+200+40mm - 1 szt.</p> <p>33. Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120 i 90st. L-40+180+50mm - 1 szt.</p> <p>34. Rurka gumowa (miękka) fi7/ fi6 L-500mm - 1 szt.</p> <p>35. Korek gumowy z otworem fi6,5mm, fi20/fi16mm h-20mm - 5 szt.</p> <p>36. Korek gumowy z otworem fi6,5mm, fi15/fi11mm h-16mm - 5 szt.</p> <p>37. Szkiełko zegarkowe 60 mm - 4 szt.</p> <p>38. Zlewka niska 250 ml - 1 szt.</p> <p>39. Zlewka niska 100 ml - 1 szt.</p> <p>40. Zlewka wysoka 250 ml - 1 szt.</p> <p>41. Tryskawka 250 ml - 1 szt.</p> <p>42. Termometr z podziałką 1st.C, zakres. 0 - 200 st.C - 1 szt.</p> <p>43. Butla laboratoryjna 100 ml - 2 szt.</p> <p>44. Probówka z tubusem fi15/fi16 - 1 szt.</p> <p>45. Rozdzielacz cylindryczny 50 ml - 1 szt.</p>	
18.	Instrukcja przeciwpożarowa pracowni chemicznej	Plansza naścienna. Rozmiar planszy: 100 x 70 cm. Krawędź górna i dolna wykończone są stalowymi wzmocnieniami. Plansza jest obustronnie foliowana (zapewnia to wieloletnią trwałość i łatwość czyszczenia).	1 szt.
19.	Regulamin pracowni chemicznej	Plansza naścienna. Rozmiar planszy: 100 x 70 cm. Krawędź górna i dolna wykończone są stalowymi wzmocnieniami. Plansza jest obustronnie foliowana (zapewnia to wieloletnią trwałość i łatwość czyszczenia).	1 szt.
20.	Chemia plansze interaktywne 2.0	<p>Plansze interaktywne z chemii dla gimnazjum to program komputerowy składający się z kilkudziesięciu plansz interaktywnych. Zawarte w nim treści edukacyjne zostały przygotowane zgodnie z podstawą programową do nauczania chemii w gimnazjum.</p> <p>Zagadnienia znajdujące się na planszach podzielone na następujące działy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Budowa materii", - "Układ okresowy pierwiastków", - "Wiązania chemiczne", - "Stany skupienia, dyfuzja, mieszaniny", - "Woda i roztwory wodne", - "Reakcje chemiczne", - "Kwasy, zasady, sole", - "Chemia organiczna", - "Pochodne węglowodorów", - "Elementy biochemii", - "Czy chemia jest nam potrzebna?" <p>Plansze składają się z animacji, dźwiękowych komentarzy oraz z testów. Towarzyszą im także dodatkowe narzędzia multimedialne. Dopisywanie komentarzy, możliwość podkreślania wybranych treści oraz zaznaczania lub zakrywania dowolnych elementów znajdujących się na planszy, umożliwia nauczycielowi przeprowadzenie ciekawej i interaktywnej lekcji. Do pakietu dołączony jest opis poszczególnych tematów lekcji, przy których plansza może stanowić pomoc dla nauczyciela. Narzędzie testowe, zawiera około 150 pytań jednokrotnego wyboru i pozwala na jednoczesne rozwiązywanie testu przez całą klasę.</p> <p>Zalecane jest wyświetlanie programu poprzez rzutnik multimedialny, a korzystanie z programu w połączeniu z tablicą interaktywną dodatkowo wzbogaca lekcję.</p>	1 szt.
21.	Budowa materii plansza	Plansza format: 70 x 100 cm.	1 szt.
22.	Układ okresowy pierwiastków plansza	Ścienna plansza szkolna przedstawiająca stronę chemiczną układu okresowego pierwiastków. W sposób przejrzysty pokazane są podstawowe informacje	1 szt.

		o każdym pierwiastku, rozmiar: 120-160.	
23.	Fartuchy laboratoryjne	Fartuch laboratoryjny o uniwersalnej długości ok. 105 cm w kolorze białym. Opis: płócienny (100% bawełny), długi rękaw, dwie kieszenie po bokach, z tyłu pasek regulujący obwód fartucha. Rozmiary: S - 3 szt., M - 4 szt., L - 3 szt.	10 szt.
24.	Fartuch kwasoodporny	Fartuch wykonany z dzianiny poliestrowej powleczonej obustronnie polichlorkiem winylu. Posiada właściwości wodochronne. Produkt chroni pracowników przed stężonymi kwasami i zasadami oraz roztworami soli (H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , HCL, NaOH, KOH). Zaprojektowany tak, aby chronić użytkownika w jak najwyższym stopniu. Produkt wykonany zgodnie z normami europejskimi: PN-EN 340 i PN-EN 465.	2 szt.
25.	Maska	Maska pełnotwarzowa N5400 klasa 2 North. Lekka maska z elastomeru, miękka i elastyczna z mocowaniem na głowę składającym się z czterech pasków. Łatwa w użyciu i doskonale dopasowana. Wysoka odporność na oddziaływanie środków chemicznych. Wzmocniony wizjer poliwęglanowy odporny na uderzenia i zarysowania, zapewnia pole widzenia rzędu 200 stopni. Specyfikacja techniczna: - część twarzowa: elastomer, - wizjer: poliwęglan, - mocowanie: regulowane mocowanie czteropunktowe, - membrana komunikacyjna: zintegrowana (plastik), - system pojedynczego filtra: złącze Rd40.	2 szt.
26.	Modele atomów -zestaw poszerzony	Zestaw pozwala budować struktury chemiczne. W zestawie znajdują się modele wielu pierwiastków oraz 2 rodzaje łączników symbolizujących wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe). Wersja rozbudowana zawiera około 400 różnych kulek oraz 185 łączników. Całość zapakowana w pojemnik z tworzywa sztucznego. Wymiary: 34cm x 24cm x 8cm.	2 kpl
27.	Okulary ochronne	Okulary ochronne dla chemików. Posiadają boczne szybki.	10 szt.
28.	Interaktywny model atomu Bohra	Zawartość: - 2 kompletne magnetyczne modele demonstracyjne dla nauczycieli z czarnym tłem do zawieszenia, 2 białymi jądrami atomów, 8 białymi orbitami atomów, każda z 20 neutronami, elektronami i protonami, jak również 8 modeli do ćwiczeń dla uczniów, każdy z dwoma atomami, 30 protonami, 30 neutronami i 30 elektronami.	1 szt.
29.	Zestaw do elektrolizy (VAT 23%)	Przyrząd do elektrolizy w postaci dwóch elektrod osadzonych na wyprofilowanych ramionach przewodzących, do których podłączamy napięcie zasilające. Całość umieszcza się na wspornikach w pojemniku plastikowym. Przeznaczony do ćwiczeń uczniowskich na lekcjach fizyki i chemii. Wymiary: 210 x 160.	1 kpl
30.	Rękawiczki lateksowe - 100 szt.	Rękawiczki lateksowe winylowe pakowane po 100 szt. Rozmiar: S - 1 opakowanie (100 szt.), M - 2 opakowania (200 szt.) Spełniające Normy EN 455. Zawiera naturalną gumę lateksową. Są wytrzymałe na rozciąganie. Pudrowe nie wywołujące podrażnienia skóry. Wykończenie: rolowany brzeg rękawicy. Pasujące na prawą i lewą dłoń. Odporne na przenikanie cytostatyków. Deklaracja zgodności CE	3 kpl
31.	Ropa i produkty jej przeróbki	W estetycznej, drewnianej skrzyneczce umieszczone są na stałe modele i próbki ukazujące ropę naftową i jej pochodne a łączące próbki schematy ukazują proces powstawania produktów przetworzonych. Etui jest w rozmiarze 30 x 21 x 5cm.	1 szt.
32.	Statyw demonstracyjny zestaw	W skład zestawu wchodzi: podstawa statywu z prętem, łapa uniwersalna, łącznik oraz dwa pierścienie z łącznikami o różnych średnicach oraz dodatkowo najbardziej potrzebne przyrządy laboratoryjne: łapa do próbek, stojak do	1 kpl

		próbówek, pęseta, szczypce laboratoryjne, szczotka do mycia próbek, łyżko-szpatułka i palnik laboratoryjny ze stojakiem.	
33.	Waga laboratoryjna 0,1-1 kg elektroniczna (VAT 23%)	Precyzyjna waga elektroniczna, 220 V. Standardowo jest wyposażona w wewnętrzny akumulator RS 232 oraz podświetlany wyświetlacz LCD, gwarantujący czytelność wyniku.	1 szt.
34.	Czasza grzejna EM z regulatorem mocy	Płaszczki grzejne z regulatorem mocy grzewczej, o prostej konstrukcji, pojem. 250 ml - 500 ml.	1 szt.
35.	Pojemnik do przechowywania zużytych odczynników	Pojemnik do przechowywania zużytych odczynników. Wykorzystywany do zbierania chemikaliów w laboratorium, wlew zsypany. Pojemność 10000 ml, Ø – 222 mm, h - 560 mm.	1 szt.
36.	Butla 2 l z nakrętką	Butla wykonana ze szkła borokrzemowego.	1 szt.
37.	Moździerz porcelanowy z tłuczkiem	Moździerz porcelanowy z tłuczkiem, śr .100 m.	4 szt.
38.	Łyżeczka do spalań stal nierdzewna	Łyżeczka laboratoryjna (stal nierdzewna 18/10).	4 szt.
39.	Parownica porcelanowa z wylewem	Parownica porcelanowa z wylewem -100 ml.	5 szt.
40.	Rękawice kwasoodporne	Rękawice nitrylowe. Chronią przed czynnikami chemicznymi, mechanicznymi, mikroorganizmami. Wysoka odporność na ścieranie. Opakowanie zawiera 1 parę.	2 kpl
41.	Tryskawka polipropelonowa	Tryskawka polipropelonowa - poj. 1000 ml.	2 szt.
42.	Kolba okrągłodenna 250 ml szlif 29/32	250 ml szlif 29/32 lub bez.	2 szt.
43.	Palnik spirytusowy 150 ml.	Palnik spirytusowy 150 ml. Metalowy palnik alkoholowy. Wygodny metalowy kołpak oraz zakrętka, regulacja płomienia.	2 szt.
44.	Płyta ociekowa 45x63 (VAT 23%)	Płyta ociekowa do zwieszenia wykonana z polistyrenu (PS), odporna na plamy. W dolnej części znajduje się zbiorniczek i kanał zlewu na odpady. Płyta na kilkadziesiąt kołków, łatwo zdejmowane do czyszczenia lub w celu dostosowania nietypowych kształtów. Przybliżone wymiary: 45 cm x 63 cm, szerokość kanału zlewu ok. 11 cm.	1 szt.
45.	Statyw do próbek stal nierdzewna	Statyw w całości wykonany ze stali nierdzewnej. Dostępne wersje statywu fi 17 z 50 otworami i fi 21 z 50 otworami.	2 szt.
46.	Trójnóg do palnika żeliwo	Trójnóg okrągły z żeliwa h-200mm, fi-80 mm.	1 szt.
47.	Waż do gazu 1 mb	Waż do gazu 1 mb. Jakość próżniowa fi wew. 05 zewn. 15.	2 szt.
48.	Szczypce laboratoryjne metalowe 15	Szczypce przeznaczone do chwytania, przenoszenia przedmiotów oraz do spalań np. magnezu.	2 szt.
49.	Zestaw startowy do tablic suchościeralnych	Zestaw zawiera: - markery do tablic suchościeralnych 4 kolory, - zestaw magnesów, - płyn do tablic suchościeralnych, - czyścik magnetyczny do tablic.	1 szt.
50.	Łapy do próbek drewniane	Uchwyt do próbek drewniany z metalową sprężynką.	5 szt.
51.	Bindownica	Rozmiar papieru: min. A4, maksymalna ilość arkuszy jednorazowo dziurkowanych: do 20, ilość arkuszy jednorazowo oprawiana min. 150, do grzbietów plastikowych.	1 szt.
52.	Czaszka ludzka kolorowa	Czaszka ludzka kolorowa (realny rozmiar). Ten zaawansowany model posiada kości pomalowane na różne kolory dla precyzyjniejszej nauki kości czaszki. Czaszka może być rozłożona na trzy części.	1 szt.
53.	Gigantyczny model oka	Różne części gałki ocznej są rozłączane aby pokazać następujące struktury: 1. błona zewnętrzna: pokazuje rogówkę i twardówkę z dodatkiem mięśni i nerwów ocznych,	1 szt.

		<p>2. błona: pokazuje tęczę, ciało rzęskowe, 3. błona wewnętrzna to siatkówka, 4. refrakcja: pokazuje soczewkę oraz ciało szkliste. Model wykonany z PVC, zamontowany na plastikowym stojaku. Powiększony sześćo-krotnie.</p>	
54.	Komórka roślinna – model z pianki	Atrakcyjny model przekrojowy z estetycznej pianki. Jedna strona podpisana jest nazwami w języku angielskim, natomiast druga oznaczona tylko literami. Szerokość: 12.7 cm.	1 szt.
55.	Komórka zwierzęca – model z pianki	Atrakcyjny model przekrojowy z estetycznej pianki. Jedna strona podpisana jest nazwami w języku angielskim, natomiast druga oznaczona tylko literami. Szerokość: 12.7 cm.	1 szt.
56.	Kręgosłup - plansza	Plansza o wymiarach: 100 x 70 cm, laminowana.	1 szt.
57.	Mikrobiologia - plansze	Plansze formatu: 70 x 100 cm. Spis: 1. Komórki i tkanki 2. Bakterie i wirusy 3. Pasożyty człowieka 4. Budowa i replikacja DNA 5. Mejoza i dziedziczenie cech 6. Witaminy w organizmie człowieka 7. Mikro- i makroelementy w organizmie człowieka.	7 szt.
58.	Model komórki roślinnej	Demonstracyjny, kolorowy model komórki roślinnej wykonany z trwałego tworzywa sztucznego, przymocowany do podstawy. Wymiary: ok. 22 x 27 x 6 cm.	1 szt.
59.	Mózg plansza	Plansza o wymiarach: 100 x 70 cm, laminowana.	1 szt.
60.	Okazy zatopione w tworzywie, kpl. 4 (A) skorpion, mrówka, osa, chrząszcz	Naturalne okazy zatopione w oddzielnych blokach z przezroczystego tworzywa. Zatopione okazy to: (A) – skorpion, mrówka, osa, chrząszcz.	1 kpl
61.	Okazy zatopione w tworzywie, kpl. 4 (B) świerszcz, szarańczak, chrząszcz, krab	Okazy zatopione w tworzywie, kpl 4, (B). Naturalne okazy zatopione w oddzielnych blokach z przezroczystego tworzywa. Zatopione okazy to: (B) – świerszcz, szarańczak, chrząszcz, krab.	1 kpl
62.	Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka	Naturalne szkielety: ryby, żaby, jaszczurki, gołębia, królika, umieszczone na podstawie. Szkielety zabezpieczone są szczelną osłoną wykonaną z pleksi chroniącą modele przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do każdego szkieletu dołączono opis. Na wybranych kościach naniesione są numeryczne oznaczenia ułatwiające identyfikację poszczególnych elementów szkieletów.	1 kpl
63.	Model człowieka 180 cm z mięśniami i więzadłami	Szkielet dorosłego człowieka wykonany z plastiku jest idealny do nauczania podstaw ludzkiej anatomii. Ramiona i nogi można wymontować. Dodatkowo wyróżnione zostały mięśnie i więzadła. Szkielet zawiera rozgałęzienia nerwowe, tętnice kręgową oraz dysk lędźwiowy. Czaszka zawiera ruchomą szczękę, linie szwowe, ścięte sklepienie oraz 3 wymienne dolne zęby. Szkielet jest zamontowany na metalowym statywie 16". Wykonany jest z łatwego do umycia oraz niełamliwego plastiku PVC.	1 szt.
64.	Zasilacz UPS	Zasilacz do 8 gniazd wtykowych, czas podtrzymania przy 100% obciążeniu do ok. 3 min.	1 szt.
65.	Czajnik elektryczny bezprzewodowy z regulacją temperatury	Czajnik elektryczny o poj. nie mniejszej niż 1,7 litra, 2400 W. Posiada regulację temperatury, funkcję szybkiego podgrzewania, wyświetlacz.	1 szt.
66.	Tkanki człowieka zdrowe, cz. I – 10 prep. mikroskopowych	Tkanki człowieka zdrowe, cz. I – 10 preparatów mikroskopowych: 1. Rozmaz krwi ludzkiej 2. Komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka 3. Mięsień prądkowany, p.pd.	1 kpl

		<p>4. Mózg człowieka, p.pp. 5. Migdałek człowieka z węzłami chłonnymi, p.pp. 6. Płuco człowieka, p.pp. 7. Skóra ludzka, p.pd. 8. Żołądek człowieka, p.pp. 9. Szpik kostny (czerwony) 10. Jądro ludzkie, p.pp.</p>	
67.	Tkanki człowieka zdrowe, cz. II – 10 preparatów mikroskopowych	<p>Tkanki człowieka zdrowe, cz. II – 10 preparatów mikroskopowych: 1. Skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe) 2. Ślinianka, p.pp. 3. Mózdzek, p.pp. 4. Bakterie jelitowe (człowieka) 5. Plemniki - rozmaz, p.pp. 6. Mięsień sercowy, p.pp. i p.pd. 7. Kość ludzka, p.pp. 8. Tkanka wątroby, p.pp. 9. Ściana jelita, p.pp. 10. Nerka, p.pp. warstwy korowej.</p>	1 kpl
68.	Tkanki roślinne – 20 preparatów mikroskopowych	Zestaw 20 preparatów mikroskopowych (10 rodzajów po dwa preparaty). Całość umieszczona w pudełku z przegródkami.	1 kpl
69.	Tkanki zwierzęce 20 preparatów mikroskopowych	Zestaw 20 preparatów mikroskopowych (10 rodzajów po dwa preparaty). Całość umieszczona w pudełku z przegródkami.	1 kpl
70.	Tabela rozpuszczalności - plansza	Tabela rozpuszczalności wodorotlenków i soli to dwustronna plansza dydaktyczna niezbędna w każdej pracowni chemicznej zarówno w gimnazjum, jak i szkołach ponadgimnazjalnych. Duży format plansz umożliwia przeprowadzenie ciekawych lekcji nawet w słabo wyposażonych pracowniach chemicznych, rozmiar 150-110.	1 szt.
71.	Krzesło dla ucznia	Krzesło szkolne np. typu Bolek Krzesło na stelażu metalowym z rury fi 22 malowanej proszkowo zgodnie z zaleceniem MENiS. Numery krzeseł są oznaczone kolorem całego stelaża lub kolorem zatyczek. Stelaż malowany w kolorze czarnym. Wszystkie krzesła zakończone stopkami, co zapobiega rysowaniu podłogi. Siedzisko i oparcie wykonane jest ze sklejki malowanej lakierami ekologicznymi w kolorze naturalnym. Specjalnie profilowana sklejka liściasta zwiększa komfort w użytkowaniu krzeseł.	30 szt.

Część II - Doposażenie pracowni matematycznej i matematyczno-fizycznej

Lp.	Nazwa przedmiotu zamówienia	Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania techniczne)	Ilość j.m.
1.	Matematyka -plansze interaktywne 2.0 Gimnazjum	Zestaw plansz interaktywnych. Program składa się z interaktywnych plansz, na których w interesujący sposób zaprezentowano treści objęte podstawą programową nauczania matematyki w szkołach gimnazjalnych. Każda z plansz składa się z animacji, komentarzy lektora oraz testów pozwalających na szybką weryfikację nabytej wiedzy. Wbudowane w program narzędzie składające się ze 150 pytań testowych jednokrotnego wyboru umożliwia pisanie testów przez całą klasę.	2 szt.
2.	Waga wielofunkcyjna z dwoma rodzajami odważników	Waga z dwoma kompletami odważników. Odważniki metalowe: 11 sztuk: 50g; 20g – 2 szt. ; 10g – 2 szt.; 5g – 2 szt.; 2g – 2 szt.; 1g – 2 szt. Odważniki plastikowe: 14 sztuk: 20g – 2 szt.; 10g – 4 szt.; 5g – 8 szt. Waga wykonana jest z wytrzymałego plastiku. Waga posiada cztery wymienne szalki. Głębokie kalibrowane – służą do odważania i odmierzenia cieczy i oraz	2 szt.

		<p>materiałów sypkich. Każda z szalek zaopatrzona jest w kalibrowaną podziałkę w zakresie od 100 do 1000 ml.</p> <p>Płaskie tradycyjne, do odważania pozostałych artykułów. Szalki osadzone są w specjalnych gniazdach dzięki czemu ich wymiana nie stanowi najmniejszego problemu.</p> <p>W części środkowej belki znajduje się suwak/ koloru żółtego/ poziomujący służący do wytarowania wagi. Po obydwu stronach korpusu zaprojektowano specjalne wbudowane pojemniki przeznaczone do przechowywania dwóch kompletów odważników.</p>	
3.	Przyrząd do wyznaczania liczby pi	Przyrząd jest pomocą naukową stosowaną przy realizacji tematów, w których pojawia się liczba pi.	2 szt.
4.	Nakładka suchościernalna Kratka	Nakładka suchościernalna o wymiarach 92 x 83 cm do mocowania na szkolnych tablicach magnetycznych, wykonana z PCV pozwalającego na wykorzystywanie pisaków suchościernalnych.	2 szt.
5.	Tangram tablicowy magnetyczny	Trzy komplety tangramu wykonane z mocnej folii magnetycznej.	2 szt.
6.	Litr do porównywania Objętości	Zestaw 6 różnych pojemników - brył o jednakowej wysokości 11 cm, wykonanych z przezroczystego plastiku: 2 walce, 2 prostopadłości, 2 graniastosłupy trójkątne. Wszystkie posiadają kalibrację na ściankach pomocną w trakcie napełniania pojemników płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Połowa pojemników ma objętość 1 litra, pozostałe mają objętość 0,5 litra.	2 szt.
7.	Kalkulator prosty	Kalkulator, który umożliwia wykonanie tylko najprostszych działań matematycznych: dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia. Można też z jego pomocą obliczać procenty lub pierwiastki kwadratowe z liczb.	50 szt.
8.	Elektryczność - obwody elektryczne - zestaw szkolny	Prosty zestaw dydaktyczny przeznaczony do demonstracji lub ćwiczeń uczniowskich z zakresu elektryczności i magnetyzmu. Skład zestawu: amperomierz (0~0,5~1)A – 1 szt., woltomierz (0~1,5~3)V – 1 szt., wyłącznik – 3 szt., rezystor 5Ω/2W – 1 szt., rezystor 10Ω/2W – 1 szt., przełącznik elektromag. – 1 szt., opornica suwakowa – 1 szt., model silnika elektr. – 1 szt., podstawa pod żarówkę – 2 szt., igła magnet. na podstawie – 1 szt., magnes sztabkowy – 2 szt., magnes podkowiasty – 1 szt., opiłki żelazne – 1 szt., żarówka – 2 szt., kasetka na baterie 1,5V AA – 1 szt., komplet przewodów.	5 kpl
9.	Ława optyczna 1m z wyposażeniem	<p>Ława wykonana na bazie dwóch równoległych prętów zamocowanych w trwałych podstawach metalowych. Na prętach osadzone 4 przesuwne uchwyty do elementów optycznych, z możliwością ustawienia ich w dowolnej pozycji na równi i blokady położenia. Na jednym z boków profilu, na całej jego długości, zamontowana skala z podziałką w cm.</p> <p>W skład wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ława robocza z podziałką, L- 100 cm - 1 szt. - lampa optyczna 6V/8W zaopatrzona w soczewkę obustronnie wypukłą Ø36, f=50 – 1 szt. - uchwyt soczewki – 2 szt. - soczewka obustronnie wypukła (Ø40, f=100+/-2 mm) - soczewka obustronnie wypukła (Ø30, f=50+/-2 mm) - soczewka obustronnie wklęsła (Ø30, f=-75+/-4 mm) - soczewka płasko-wypukła (Ø50, f=300+/-12 mm) - uchwyt ekranu - 1 szt. - ekran biały – 1 szt. - ekran szklany matowy – 1 szt. - przesłona „I” – 1 szt. Długość robocza: 100 cm. 	1 szt.
10.	Symulator stanu materii	Przyrząd zbudowany na bazie głośnika, który zasilany napięciem zmiennym wywołuje drgania membrany, stymulując ruch umieszczonych wewnątrz „cząsteczek”. Układ 3-stopniowy do symulacji drgań cząstek ciała w fazie stałej, ciekłej i gazowej.	5 szt.

11.	Multimedialny Pakiet Fizyka - G1, G2, G3	multimedialna baza wiedzy na płytach CD, cały materiał nauczania fizyki w gimnazjum. Niekonwencjonalny wykład, doskonałe zdjęcia, trójwymiarowe animacje, filmy wideo oraz setki interaktywnych ćwiczeń. Treści edukacyjne zilustrowane licznymi filmami wideo i trójwymiarowymi prezentacjami, które ułatwiają zrozumienie poszczególnych zagadnień.	1 szt.
12.	Trzy walce o jednakowej objętości	Zestaw trzech walców z haczykami wykonanymi: z aluminium, stali i miedzi.	5 szt.
13.	Komplet odważników w pudełku: 10mg - 211,1	Zestaw 17 odważników: 100g, 50g, 2x20g, 10g, 5g, 2x2g, 1g, 500mg, 2x200mg, 100mg, 50mg, 2x20mg, 10mg. Umieszczone w plastikowym pudełku, w zestawie pęseta.	1 kpl
14.	Trzy sześciiany o jednakowej masie	Zestaw trzech sześcianów o masie 100g każdy (w przekroju poprzecznym kwadrat o boku 2,5cm), z różnych materiałów: żelazo, aluminium i tworzywo sztuczne. Komplet pozwala na wizualizację różnicy w gęstości materiałów, dzięki różnicy wysokości.	1 szt.
15.	Suwmiarka	Zakres pomiaru: 0~150 mm/ 6. Pomiar w mm lub inch. Dokładność: +/- 0.02 mm/ 0.001 in, (<100mm), +/- 0.03 mm/ 0.001 in, (>100-150mm). Rozdzielczość pomiaru: 0.01mm/ 0.0005 in. Maksymalna prędkość pomiaru: 1,5 m/s. Rodzaje pomiaru: zewnętrzny, wewnętrzny, głębokość. Zasilanie: 1x bateria 1.55V LR44.	1 szt.
16.	Wahadła rezonansowe	Wahadło rezonansowe wyposażone w 7 kulek na zawieszeniach bifilarnych - zawieszenie, gdzie ciało wisi na dwóch niciach wychodzących z jednego punktu tego ciała pod pewnym do siebie kątem. Tak zawieszona ciało może się wahać tylko w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny, gdzie znajdują się nici.	1 szt.
17.	Kula Pascala	Stalowa kula z 9 niewielkimi otworami z dobrze uwidocznionymi przez zastosowanie mosiężnych tulejek. Średnica kuli to około 7cm, długość całkowita 35 cm, szerokość drewnianej rączki przy tłoku to 9cm. Średnica zewnętrzna cylindra wynosi 2,5 cm.	1 szt.
18.	Cylinder miarowy plastikowy 250 ml	Cylinder miarowy wykonany z tworzywa PNP. Wysokość cylindra około 18cm. Średnica około 5 cm.	5 szt.
19.	Cztery sześciiany z różnych materiałów	Zestaw 4 sześcianów z haczykiem wykonanych z aluminium, mosiądzu, żelaza i ołowiu przeznaczonych do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości różnych materiałów. Wymiary każdego z bloków: 3,2 x 3,2 x 3,2 cm.	1 szt.
20.	Zestaw do badania prawa Archimedesesa	Pomoc dydaktyczna umożliwia wytłumaczenie zasady prawa Archimedesesa dla ciał zanurzonych w wodzie. W skład zestawu wchodzi: siłomierz, naczynia przelewowe, naczynia cylindryczne, zlewka z miarką.	5 szt.
21.	Dziesięć sześcianów do wyznaczania gęstości różnych materiałów	Zestaw 10 sześcianów o jednakowej objętości, wykonanych z miedzi, mosiądzu, żelaza, cynku, aluminium, akrylu, plastiku, drewna miękkiego, drewna twardego i nylonu. Przeznaczone do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości, bądź jako próbki materiałów o różnej gęstości. Wymiary każdego z sześcianów: 2,5 x 2,5 x 2,5 cm.	1 szt.
22.	Skoczek – zasada zachowania energii	Zestaw zawiera gumowego „skoczka” i plastikową piłeczkę.	1 szt.
23.	Zestaw do badania ruchu jednostajnego	Rurka wypełniona cieczą o długości 48cm, w której znajduje się pęcherzyk powietrza oraz pisaka suchociernego.	5 szt.
24.	Zestaw do ilustracji pojęć: wektor, oddziaływanie na odległość, pole magnetyczne	Zestaw zawiera magnes neodymowy oraz żelazną strzałkę z nitką.	5 szt.
25.	Miernik uniwersalny	Miernik elektroniczny uniwersalny. Funkcja pomiaru: napięcia prądu przemiennego, napięcia prądu stałego, wartość prądu stałego, rezystancji, pomiar diody, tester baterii 1.5 V, 9 V. Wyświetlacz LCD.	5 szt.
26.	Zegarek zasilany ogniwem na owoce	Zestaw składa się z plastikowego podwójnego naczynia z zegarkiem i dwoma przewodami zakończonymi elektrodami. Pojemnik w naczyniu to walce o średnicy wewnętrznej 8 cm i wysokości 7 cm, połączone mostkiem, w którym wbudowano elektroniczny zegar z wyświetlaczem.	1 szt.

27.	Model silnika i generatora elektrycznego	Model silnika i generatora o wysokości 23 cm, szerokości 26 cm i głębokości 17 cm. Na środku plastikowej podstawy znajduje się stojan, wykonany z ferromagnetycznej blachy, pomalowany w połowie na czerwono i w połowie na niebiesko. Stojan zawiera wbudowane dwie cewki do wytwarzania pola magnetycznego w modelu, jedno z odprowadzeni tej cewki połączone jest na stałe. Gniazda dla wtyków widełkowych, doprowadzające zasilanie do tego elektromagnesu, znajdują się na górze stojana. Wewnątrz stojana znajduje się oś z nasadzonym rotorem. Z tyłu model ma oś przekręcaną na korbkę, z przodu umieszczony jest komutator, pozwalający zmieniać rodzaj pracy. Komutatora z obu stron dotykają metalowe listki, połączone z gniazdami z wtykami widełkowymi.	1 szt.
28.	Przyrząd do demonstracji linii pola magnetycznego w przestrzeni	Zestaw składa się z dwóch magnesów: walcowego (ok. 3 cm średnicy, 7cm wysokości) i podkowiastego (ok. 8 cm rozstawu ramion, 8 cm wysokości, 2 cm szerokości) z dobrze oznaczonymi biegunami oraz dwóch stelaży o wysokości 20 cm i porównywalnych średnicach, po jednym dla każdego magnesu. Stelaże wykonane z przezroczystego tworzywa sztucznego mają 6 i 8 ścianek pionowych (odpowiednio dla magnesu walcowego i podkowiastego), a na nich wiele (ok. 200 i ok. 400) mogących się obracać igieł magnetycznych o długości ok. 1,5 cm każda.	1 szt.
29.	Przewody łączeniowe o długości 50 cm z wtyczkami bananowym	Zestaw zawiera 4 przewody o długości 50 cm zakończone wtyczkami bananowymi o średnicy 4 mm.	5 szt.
30.	Elektromagnes	Elektromagnes tworzy pręt stalowy wygięty w kształt litery U o wysokości ok. 12 cm (z hakiem umożliwiającym powieszenie urządzenia np. w łapie statywu), para szeregowo połączonych cewek na ramionach pręta (szerokość całości ok. 8 cm, masa ok. 0,35 kg) oraz zwora ze stali ferromagnetycznej z hakiem, umożliwiającym podwieszenie pod elektromagnesem dowolnego obciążenia.	1 szt.
31.	Miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach	Miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach.	5 szt.
32.	Opornik drutowy o oporze 10 Ω w obudowie	Nawinięty na ceramicznym rdzeniu drut oporowy znajduje się w plastikowej osłonie, która w dużej części jest przezroczysta. Kształt osłony pozwala na ustawienie opornika na blacie stołu. Na końcach opornika znajdują się zakręcane zaciski przystosowane do mocowania przewodów z końcówkami widełkowymi. Rezystancja opornika wynosi 10 Ω.	5 szt.
33.	Duża lampa plazmowa 6" 230V	Kula plazmowa o średnicy ok. 15 cm, umieszczona na cokole o wysokości 9cm i średnicy dolnej 12cm oraz zasilacz 12V podłączone do sieci 230V.	1 szt.
34.	Magnesy o różnych kształtach – sztabkowy, walcowy, podkowiasty	Zestaw w specjalnym zamykanym plastikowym sortowniku zabezpieczającym wszystkie jego elementy przed przypadkowym szczepieniem się. W zestawie: magnes sztabkowy 80 mm w obudowie plastikowej z ozn. N/S – 2 szt., magnetyczny pręt chromowany 100 mm z oznaczeniem N/S – 2 szt., różnokolorowe kwadraty 50 x 50 mm z folii magnetycznej – 4 szt., podkowa magnetyczna 100 mm z blaszką metalową - 1szt., magnes Alnico podkowa 25 mm + sztabka metalowa – 1 szt., magnes Alnico o Ø 12 mm z krążkiem metalowym – 1 szt., magnes Alnico Ø 19 mm z krążkiem metalowym 1 szt., magnes Alnico Ø 24 mm z krążkiem metal. – 1 szt., magnes ferrytowy pierścieniowy Ø 24 mm – 5 szt., magnes ferrytowy kwadrat 19x19x5mm- 5 szt., kompas nieprzezroczysty 15 mm– 2 szt., próbka minerału - Magnetyt Fe3O4 – 1 szt., kompas przezroczysty 19Ø mm – 2 szt.	1 kpl
35.	Krążek Newtona z napędem ręcznym	Krążek barw Newtona z ręczną wirownicą. Wymiary podstawy: 24 cm x 20 cm. Wysokość całości: 31 cm.	1 szt.
36.	Lustro fenickie	Lustro półprzepuszczalne o szerokości ok. 13 cm i wysokości 7 cm (grubość ok. 3 mm), zamocowane na podstawkach utrzymujących je w pionie.	1 szt.
37.	Zestaw do demonstracji zjawiska konwekcji	Pomoc dydaktyczna w kształcie wygiętej prostokątnej rurki szklanej z wlewem od góry, za pomocą której można demonstrować efektownie zjawisko konwekcji w cieczach.	1 kpl

38.	Teleskop	Teleskop soczewkowy zbierającym ponad 70 razy więcej światła niż ludzkie oko. Zamontowany jest na montażu azymutalnym o wszechstronnym zastosowaniu nadającego się zarówno do obserwacji astronomicznych, jak i ziemskich. Obiektyw o rozmiarze 60 mm. Dane techniczne: - ogniskowa 700 mm, - średnica soczewki 60 mm, - aluminiowy trójnóg, - montaż azymutalny. Wyposażenie: - okular 1: 1,25" 20 mm (35x), - okular 2: 1,25" 4 mm (175x), - soczewka barłowa 3x 1,25" (105x, 525x), - pryzmat diagonalny 1,25", - szukacz 5x24.	5 szt.
39.	Waga elektroniczna 5000g/ 1 g	Elektroniczna waga kuchenna z wyświetlaczem LCD - funkcją tarowania i automatycznego wyłączenia - o maksymalnym załadunku 5000 g.	5 szt.
40.	Kondensator płaski; demonstracja jednorodnego pola elektrostatycznego	Dwie podstawki, trzy okrągłe płyty metalowe z uchwytnymi (jedna ze sznurkami), płytę z dielektryka. Za pomocą zestawu można zademonstrować kształt linii jednorodnego pola elektrostatycznego i wykonać doświadczenia z kondensatorem płaskim.	1 szt.
41.	Kolekcja bryły pełne i transparentne z wyjmowanymi siatkami	Zawartość: 10 brył wykonanych z estetycznego, trwałego tworzywa 8 brył przezroczystych z ruchomą podstawą 8 kolorowych siatek do składania wysokość brył: 7,6 cm umieszczone w dwóch kartonach instrukcja metodyczna.	2 kpl.
42.	Bryły obrotowe	W skład kompletu wchodzi: walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością, walec z płaszczyznami, stożek z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością, stożek z płaszczyznami, kula z płaszczyznami i przekątnymi, półkula do pisania flamastrami suchościeralnymi	2 kpl.
43.	Przyrząd do demonstrowania powstawania brył obrotowych	Przyrząd wraz z kompletem plastikowych ramek (16 sztuk) służy do pokazu powstawania brył obrotowych. Ma zastosowanie na lekcjach matematyki w gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych.	2 szt.
44.	Nakładka suchościeralna Układ Współrzędnych	Rozmiar gabarytowy nakładki: 80 cm x 96 cm, a więc formatowo wpisuje się w skrzydło tradycyjnego szkolnego tryptyku. Na odwrocie zaopatrzona jest w dwie taśmy magnetyczne o szerokości 4 cm.	2 szt.
45.	Multimedialny pakiet Matematyka GIM 1 2 3	Multimedialny pakiet Matematyka (Gimnazjum) klasa 1,2,3. Multimedialna baza wiedzy Matematyka to edukacyjny program komputerowy, obejmujący cały materiał nauczania matematyki w gimnazjum. Zawartość co najmniej: - ponad 1000 zagadnień, - kilkadziesiąt filmów i animacji, - 214 nagrań, - 1002 interaktywne ćwiczenia, - 24 testy sprawdzające, - ponad 2000 multimedialnych stron.	2 szt.
46.	Magnetyczna oś liczbowa	Magnetyczna oś liczbowa w obrazowy sposób przedstawia działania na liczbach, magnetyczne strzałki pokazują strategię liczenia oraz drogę rachunku. Oś można przyczepić do tablicy szkolnej. Po osi można pisać markerem suchościeralnym. Skład: <ul style="list-style-type: none"> • 3 metrowa magnetyczna taśma z osią liczbową 0-100, • 11 pasków z czerwoną strzałką (-10), • 11 pasków z czarną strzałką (+10), • 3 paski z czerwoną strzałką (-9), • 3 paski z czarną strzałką (+9), 	2 szt.

		<ul style="list-style-type: none"> • 3 paski z czerwoną strzałką (-8), • 3 paski z czarną strzałką (+8), • 3 paski z czerwoną strzałką (-7), • 3 paski z czarną strzałką (+7), • 3 paski z czerwoną strzałką (-6), • 3 paski z czarną strzałką (+6), • 5 pasków z czerwoną strzałką (-5), • 5 pasków z czarną strzałką (+5), • 3 paski z czerwoną strzałką (-4), (-3), (-2), (-1), • 3 paski z czarną strzałką (+4), (+3), (+2), (+1), • 30 magnesów o śr. 20 mm, • 8 magnesów o śr. 30 mm, <p>Strzałki plusowe kierują się w stronę liczby 100, minusowe w stronę 0.</p>	
47.	Bryły szkieletowe - zestaw do budowy	<p>Zestaw manipulacyjny dla uczniów. Wielość otworów w kulkach pozwala łączyć je ze sobą za pomocą patyczków pod różnymi kątami. Dzięki temu można tworzyć nie tylko graniastosłupy i ostrosłupy, lecz także bryły ścięte. Utworzone modele posłużą do omawiania pojęć geometrycznych, tj. krawędź, bok, powierzchnia, objętość itp. Elementy wyróżniają się wysoką jakością wykonania, łatwo je złączyć, a łączenie jest trwałe.</p> <p>Zawartość zestawu: -180 kolorowych kulek o średnicy 1,6 cm (każda kulka posiada 26 otworów), -180 patyczków o długości od 1,6 do 7,5 cm.</p> <p>Pomoc dydaktyczna wykonana jest z solidnego tworzywa, gdzie poszczególne elementy wyróżniają się wysoką jakością wykonania co pozwala łatwo je złączyć, a łączenie jest trwałe.</p>	2 kpl
48.	Siatki brył i figury płaskie	<p>Zestaw zawiera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - figury geometryczne, które po odpowiednim złożeniu ułatwią uczniom wyprowadzenie wzorów na obliczenie ich pól, - siatki graniastosłupów i ostrosłupów prostych z których łatwo można złożyć bryły. Zastosowanie magnesów umożliwia łatwe przymocowanie do tablicy szkolnej, co jest bardzo praktyczne i odciąża nauczyciela od wykonywania rysunków. <p>Zestaw edukacyjny zawiera siatki brył:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, • sześcienu (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, • czworoscianu foremego, • ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, • ostrosłupa o podstawie prostokąta, • siatki trzech ostrosłupów, które po złożeniu tworzą sześcienną, • poradnik metodyczny. <p>Całość zestawu umieszczono w wygodnej do przechowywania teczce.</p>	2 kpl
49.	Taśma miernicza	Taśma miernicza z włókna szklanego, wzmocnionego.	3 szt.
50.	Zestaw interaktywny (tablica interaktywna, projektor, uchwyt ścienny projektora, kabel)	<p>Zestaw interaktywny składa się z:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tablicy interaktywnej (elektromagnetyczna pasywna), 2. projektora ultrakrótkoogniskowego, 3. Uchwytu ściennego projektora, 4. Kabla VGA długości 10 metrów. <p>Opis: - przekątna: 85 "</p>	2 kpl

		<ul style="list-style-type: none"> - wymiary tablicy: 175 x 128 x 5,5 cm - obszar roboczy: 166 x 119 cm - powierzchnia projekcyjna: 159 x 119 cm - proporcje obrazu standard 4:3 - technologia elektromagnetyczna pasywna - sposób obsługi piórem elektronicznym - komunikacja z komputerem / zasilanie: USB - oprogramowanie w języku polskim - połączenie bezprzewodowe: opcjonalnie <p>Gwarancja na powierzchnię: 60 Gwarancja na elektronikę: 60 Dołączone akcesoria: 2 pióra elektroniczne, kabel RS232-USB długości 10 m, uchwyt na pióra, oprogramowanie na płycie CD, instrukcja obsługi w języku polskim, multimedialne szkolenie w formie filmu, uchwyt montażowy ścienny. Akcesoria opcjonalne: elektroniczny wskaźnik, podstawa jezdna, moduł komunikacji bezprzewodowej.</p>	
51.	Przyrząd do demonstracji drgań wymuszonych oraz rezonansowych	Pomoc dydaktyczna pozwala zapoznać się ruchem wibracyjnym wytwarzanym na skutek drgań dwóch połączonych sprężyn. Dwie sprężyny mające różne stałe sprężystości (stąd różne naturalne częstotliwości drgań) połączone są za pomocą ciężarka. Za pomocą korbki wprowadzamy układ w drgania. W zestawie: ciężarek i dwie sprężyny o różnym współczynniku sprężystości.	1 szt.
52.	Podstawy dźwięku, mini zestaw walizkowy	Prosty zestaw do nauczania podstaw akustyki, złożony z wielu elementów, m.in. z pudełka rezonansowego, kamertonu, rurek testowych, płytek dźwiękowych, strun czy gumowych pierścieni.	1 szt.
53.	Zestaw naukowy - Słona woda	Dzięki zestawowi uczniowie zapoznają się ze sposobem uzyskiwania energii poprzez połączenie elektrolitów ze słonej wody z płytkami magnezowymi. Z pomocą uzyskanej energii można zasilić małą turbinę dołączoną do zestawu lub wykorzystać ją do własnych celów. Zawartość zestawu: ogniwo słonej wody, płyta anodowa do ogniwa, baza na ogniwo, turbina, łopatki do turbiny, kontenery, przewody.	1 szt.
54.	Hydrosamochód z ogniwo paliwowym	Hydrocar to kompletny zestaw uzyskiwania energii za pomocą paneli słonecznych. Zasilane światłem słonecznych ogniwo paliwowe prezentuje zasady elektrolizy wody, wydzielanie wodoru z wody i łączenie tych elementów w niezwykle wydajny sposób. Ponadto samochód posiadać powinien system unikania przeszkód. Cechy produktu: demonstruje proces elektrolizy wody na tlen i wodór, zawiera panele słoneczne do zasilania procesu elektrolizy W zestawie instrukcję obsługi na płycie CD i przewodnik. Zawartość zestawu: Obodowa samochodu z podświetleniem LED i silnikiem, ogniwa PEM, panel słoneczny 0.75 Watt, przewody przyłączeniowe, akumulator z przewodami łączącymi, zbiornik wodoru, zbiornik tlenu, wewnętrzny pojemnik na gaz, plastikowe piny do ogniwa, przezroczysta tuba, strzykawka, instrukcja montażu, płyta CD-ROM z lekcjami.	1 szt.
55.	Zestaw naukowy – BioEnergia	Zestaw pokazuje najnowszą technologię ogniwiw paliwowych z użyciem etanolu jako źródła paliwa. Zestaw ogniwiw paliwowych bezpośrednio przekształca etanol (alkohol) na energię elektryczną cicho i bez spalania. Wiatraczek kręci się bez przerwy przez wiele dni stanowiąc wspaniałą demonstrację technologii ogniwiw paliwowych przyszłej generacji (biopaliw). Cechy produktu: zasilanie wiatraczka poprzez roztwór etanolu.	1 szt.
56.	Układ do badania tarcia	Skład zestawu: równia, kostka drewniana z haczykiem o wym.: 25 x 50 x 120 mm, kostka drewniana z haczykiem o wym.: 50 x 50 x 120mm oklejona z 3 stron: gumą, skórą oraz tworzywem sztucznym, dynamometr 1N, dynamometr 3N.	1 szt.
57.	Przyrząd do badania ruchów: jednostajnego i zmiennego	W skład przyrządu wchodzi równia pochyła wykonana z wysokiej jakości tworzywa sztucznego, złożona z czterech ścian bocznych, wózek (dwa koła osadzone na osi) i drewniane klocków. Górne krawędzie równi stanowią tor, po	1 szt.

		którym toczy się wózek.	
58.	Przyrząd do wykazania zależności pomiędzy siłą nacisku i powierzchnią parcia	Prosty przyrząd pozwalający na wykazanie zależności pomiędzy siłą nacisku (F) i powierzchnią parcia (S), na jaką ta siła działa. Związek ten określa wzór $p=F/S$, gdzie (p) oznacza ciśnienie.	1 szt.
59.	Ramka do demonstracji pola magnetycznego	Przezroczysta ramka wypełniona roztworem wodnym pozwalająca zademonstrować linie pola magnetycznego. Opiłki zatopione w roztworze po przyłożeniu magnesu układają się zgodnie z liniami pola magnetycznego wywoływanego przez magnes. W zestawie są 2 magnesy ferrytowe oraz 2 magnesy sztabkowe zatopione w plastiku.	1 szt.
60.	Elektrometr Brauna	Obudowa w kształcie walca o średnicy 17 cm. Ścianka boczna obudowy jest metalowa. Wewnątrz obudowy, na odizolowanym od niej metalowym pręcie, zawieszona obrotowa wskazówka. Można ją obserwować przez szklaną, przezroczystą ściankę.	12 szt.
61.	Elektrostatyka – podstawowy zestaw do elektrostatyki	Kompletny zestaw do realizacji programu z podstaw elektrostatyki na lekcjach fizyki: 5 lasek (szklaną, pleksi, 1/2 szkło-1/2 pleksi, 1/2 mosiądz-1/2 pleksi oraz bakelitową) wahadło elektryczne, podstawka obrotowa do lasek, 10 igiełek magnetycznych na podstawkach, jedwab oraz futro.	5 kpl
62.	Termometr -10 do 110 C	Uniwersalny termometr cieczowy. Szeroki zakres temperatur od -10°C do +110°C z dokładnością co 1°C.	12 szt.
63.	Wizualizator przewodności cieplnej metali	Urządzenie składa się z czterech metalowych płaskowników wykonanych ze stali, mosiądzu, aluminium i miedzi, umieszczonych na wspólnej, plastikowej podstawie. Każdy z nich wyposażony jest w płynny wskaźnik, ukazujący zmiany temperatury.	5 kpl
64.	Magnetyzm kuli ziemskiej	Dwu częściowy zestaw składający się z piłki gumowej reprezentującej ziemię z obrysami kontynentów oraz silnym magnesem umieszczonym wewnątrz piłki tworzącym niewidoczne zewnętrzne pole magnetyczne, podobne do tego jakie występuje w przypadku kuli ziemskiej. Drugim elementem zestawu jest magnes z uchwytem pozwalającym na obrót magnesu w 2 płaszczyznach tworząc 3 wymiarowy kompas.	5 szt.
65.	Zestaw 10 kompasów transparentnych	10 małych, poręcznych kompasów (średnica 20 mm) do wyznaczania linii pola magnetycznego. Dzięki transparentnej obudowie, igły widoczne są z obu stron.	1 kpl
66.	Igła Oersteda	Pomoc naukowa stosowana do demonstracji i ćwiczeń uczniowskich wykazujących oddziaływanie pola magnetycznego wytwarzanego przez prąd płynący w przewodniku na igłę magnetyczną. Wymiary: 160 x 120 x 70 mm.	5 szt.

Część III - Doposażenie pracowni geograficznej

Lp.	Nazwa przedmiotu zamówienia	Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania techniczne)	Ilość j.m.
1.	Atlas geograficzny	Atlas geograficzny zawierający około 200 map przedstawiających istotne zagadnienia przyrodnicze, społeczne, kulturowe i gospodarcze. Format minimum 21 x 22 cm. Oprawa miękka.	25 szt.
2.	Globus indukcyjny	Globus indukcyjny posiadający kulę o czarnej, matowej powierzchni - umożliwia to używanie jej, jak tradycyjnej tablicy szkolnej z dołączonym kompletem kolorowych kred. Średnica kuli: 25 cm. Wysokość: ok. 38 cm.	25 szt.
3.	Kompas	Metalowy korpus z zaznaczonymi na tarczy kierunkami świata. Przestrzeń wewnętrzna kompasu wypełniona płynem tłumiącym drgania i umożliwiającym szybką stabilizację wskazań. Zamykane wieczko zabezpiecza przed uszkodzeniem. Wyposażony w namiarowe szkiełko powiększające ułatwiające odczyt azymutu. W wieczku znajduje się nitka celownicza pozwalająca na zorientowanie podstawy kompasu zgodnie z położeniem obiektu. Obrotowa tarcza kompasu pozwala zorientować się zgodnie z kierunkami magnetycznymi. W bocznej części podstawy podziałka	28 szt.

		o mapy (1cm na mapie odpowiada 500m w terenie). W skali 1:50000 służąca do obliczania odległości rzeczywistej na podstawie Podstawowe zastosowania: ▶ wyznaczanie kierunku, ▶ orientowanie mapy za pomocą kompasu, ▶ określanie azymut magnetycznego, ▶ znajdowanie położenia na mapie, ▶ określanie odległości.	
4.	Deszczomierz	Deszczomierz wykonany w całości z miedzi. Zestaw składa się z podstawy w kształcie walca oraz nakładanego na niego leja o średnicy 12,7 cm. Dodatkowym elementem jest cylinder miarowy ułatwiający pomiar opadu. Wysokość po złożeniu: 32 cm.	1 szt.
5.	Barometr	Barometr mechaniczny z czujnikiem ciśnienia, czytelną tarczą o średnicy minimum 95 mm, zakres pomiarowy 960 do 1060 hPa.	5 szt.
6.	Gnomon	Pakiet klasowy pięciu gnomonów z matrycami do nanoszenia obserwacji (do powielania) o drewnianych podstawach. Wysokość przyrządów: ok. 22 cm.	5 szt.
7.	Słownik geograficzny	Ilustrowany słownik geograficzny zawierający najważniejsze pojęcia z zakresu podstaw geografii. Hasła zebrane są w grupy tematyczne, takie jak: kartografia, wszechświat, Układ Słoneczny, Ziemia, budowa Ziemi i jej historia, litosfera (powłoka skalna), atmosfera, hydrosfera, procesy kształtujące powierzchnię Ziemi, pedosfera (gleby) i biosfera (życie organiczne), a także antroposfera, czyli wszelkie przejawy działalności człowieka na Ziemi. Oprawa twarda.	15 szt.
8.	Stacja pogody	Radiowa stacja pogodowa z opcją monitorowania temperatury wewnątrz i na zewnątrz oraz wilgotności powietrza wewnątrz i na zewnątrz Wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> • wskaźnik temperatury wewnętrznej i zewnętrznej wskazuje, wilgotność wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia, • pamięć zewnętrznej temperatury minimalnej i maksymalnej, • wskazuje pogodę, dynamikę ciśnienia, aktualny czas i dzień tygodnia, • zegar sterowany radiowo, • odłączana synchronizacja radiowa, • mocowanie ścienne lub stojak na stół. Dane techniczne: <ul style="list-style-type: none"> • ilość czujników min 1, • nośnik sygnału: Radiowy 868 MHz, • zakres pomiarowy temperatury wewnętrznej: - 9.9 do + 59.9 °C, • zakres pomiarowy wilgotności powietrza na zewnątrz: 1 do 99 %, • zakres pomiarowy wilgotności powietrza wewnątrz: 20 do 95 %, • zakres pomiaru temperatury zewnętrznej: - 39.9 do + 59.9 °C, • zasilanie czujnika: 2x bateria AA (w zestawie), • zasilanie stacji głównej: 3x bateria AAA (w zestawie), • zasięg maksymalny: 100 m, • wymiary (stacja bazowa) 170 x 149 x 34 mm, • wymiary czujnika (czujników) 38 x 21 x 128 mm. 	1 szt.
9.	Nakładka suchościernalna mapa Polski	Mapa Polski Kontur nakładka tablicowa magnetyczna suchościernalna przylegająca do wszelkiego rodzaju tablic szkolnych i flipchartów wykonanych na bazie blach. Rozmiar gabarytowy planszy: 80 cm x 96 cm.	1 szt.
10.	Zestaw skał i minerałów	Zestaw skał i minerałów skałotwórczych, zawierający 24 okazy wielkości ok. 3 cm każdy obejmuje po 6 okazów z każdej z następujących grup: minerały skałotwórcze, skały osadowe, skały magmowe, skały przeobrażone.	1 szt.
11.	Roczniki statystyczne	MAŁY ROCZNIK STATYSTYCZNY POLSKI 2016 -zawierający obszerny	12 szt.

		<p>zestaw informacji o Polsce oraz wybrane dane o krajach Europy i świata. W formie graficznej prezentowany jest opis statystyczny stanu gospodarki oraz poziomu życia ludności. Książka oprawa twarda.</p> <p>ROCZNIK DEMOGRAFICZNY 2016 -zawierający podstawowe informacje o liczbie i strukturze ludności Polski w 2015 r. oraz dane retrospektywne opracowane na podstawie bilansów ludności. Dane o ruchu naturalnym (charakterystyka nowo zawartych małżeństw, orzeczonych rozwodów i separacji oraz urodzeń i zgonów), a także trwanie życia i prognoza stanu i struktury ludności. Informacje o migracjach wewnętrznych i zagranicznych ludności oraz porównania międzynarodowe, pozwalające na ocenę zmian demograficznych w Polsce na tle innych krajów. Książka oprawa miękka.</p> <p>ROCZNIK STATYSTYKI MIĘDZYNARODOWEJ 2015- publikacja GUS z zakresu porównań międzynarodowych. Prezentująca informacje o rozwoju społeczno-gospodarczym świata, kontynentów, ugrupowań gospodarczych i wybranych ważniejszych krajów, w tym także o Polsce i jej miejscu w świecie. Książka z płytą CD.</p> <p>ROCZNIK STATYSTYCZNY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ 2016- publikacja zawierająca informacje statystyczne charakteryzujące poziom życia społeczeństwa i stan gospodarki kraju, z uwzględnieniem ważniejszych różnicowań regionalnych. W Roczniku znajduje się także obszerny zestaw danych z zakresu porównań międzynarodowych pozwalających określić pozycję Polski w Europie i na świecie. Książka oprawa twarda.</p>	<p>1 szt.</p> <p>1 szt.</p> <p>1 szt.</p>
12.	Stojak na mapy	<p>Metalowy wieszak\stojak do zawieszania map i plansz. Dane techniczne: - maksymalna wysokość zawieszenia: 180 cm, - dwustopniowa płynna regulacja wysokości zawieszenia, - dwustopniowa regulacja rozstawu na trójnogu, - zaczep umożliwiający zahaczenie dolnego wałka zwijających się map i plansz foliowanych, - na belce poziomej zamontowane równocześnie trzy pary specjalnie wyprofilowanych elementów zawieszających, - ok. 50 cm rozstaw elementów zawieszających.</p>	1 szt.
13.	Stojak do przechowywania map	<p>Stojak metalowy do przechowywania map na kółkach. Stojak do map umożliwiający przechowywanie 40 zwiniętych map różnej wielkości w pozycji pionowej. Konstrukcja stojaka o podstawie jezdnej na kółkach, wykonana z kształtowników i prętów metalowych w kolorze czarnym; wymiary stojaka: 45 x 70 x 112 cm. Wielkość otworów na mapy 8 x 10 cm.</p>	1 szt.
14.	Globus konturowy biały	<p>Globus indukcyjny stanowi kulę o białej powierzchni średnica: 25cm kolor biały z wyraźnym rysunkiem oznaczającym kontury kontynentów i granice państw, bez napisów. Możliwość pisania po globusie ścieralnym flamastrem. W komplecie z mazakami suchościernymi oraz gąbką do ścierania.</p>	5 szt.
15.	Mapa ścienna świata ogólnogeograficzna	<p>Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:25 mln. Mapa przedstawiająca ukształtowanie powierzchni (zastosowanie metody hipsometrycznej), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, lokalizację wybranych miast. Dodatkowo zamieszczone sporządzone w tej samej skali mapy ogólnogeograficzne Arktyki i Antarktydy.</p>	1 szt.
16.	Mapa ścienna świata polityczna	<p>Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:35 mln. Mapa przedstawia podział polityczny. Świata i flagi państw uporządkowane według kontynentów.</p>	1 szt.
17.	Mapa ścienna świata	<p>Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka.</p>	1 szt.

	krajobrazowa	Skala do 1:25 mln. Mapa przedstawiająca różnorodność krajobrazową i rozmieszczenie najważniejszych typów krajobrazu na Ziemi. W treści mapy znajdują się również następujące treści: krainy geograficzne, szczyty, wulkany, punkty wysokościowe i głębokościowe, rafy, prądy morskie, granice i nazwy państw, stolice oraz podział na strefy czasowe. Mapa ze zdjęciami obrazującymi typowe przykłady krajobrazów.	
18.	Mapa ścienna świata klimatyczna	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:25 mln. Mapa ścienna dwustronna prezentująca najważniejsze informacje dotyczące stref klimatycznych na naszym globie i elementów klimatu. Pierwsza strona pokazuje strefy klimatyczne i dodatkowo klimatogramy wybranych stacji klimatologicznych. Druga strona zawiera sześć map, na których znajdują się: - Temperatura powietrza w styczniu; - Temperatura powietrza w lipcu; - Pory opadów; - Ciśnienie atmosferyczne i kierunki wiatrów w styczniu; - Ciśnienie atmosferyczne i kierunki wiatrów w lipcu; - Roczna suma opadów.	1 szt.
19.	Mapa ścienna Europy ogólnogeograficzna	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:10 mln. Na jednej stronie zamieszczono mapę ogólnogeograficzną Europy. Na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów. Druga strona: mapa konturowa zawiera rysunek konturowy bez opisów.	1 szt.
20.	Mapa ścienna Europy polityczna	Mapa przedstawiająca aktualny podział polityczny Europy. Mapa dwustronnie laminowana, oprawiona w rurki plastikowe. Skala do 1:7 mln. Na mapie zamieszczone są: - państwa europejskie na tle reliefu powierzchni ziemi, - stolice państw oraz główne miasta i regiony pokazane, - sieć głównych dróg - ważne linie promowe, - największe lotniska i porty morskie, - zestawienie najważniejszych danych o wszystkich państwach europejskich: powierzchnia, ludność, waluta, język oficjalny oraz flaga.	1 szt.
21.	Mapa ścienna Ameryki ogólnogeograficzna	Mapa ścienna Ameryki Północnej w formie dwustronnej: jedna strona to mapa ogólnogeograficzna (fizyczna), zaś druga - polityczna. Mapa dwustronnie laminowana, oprawiona w rurki plastikowe. Skala do 1:10 mln. Na jednej stronie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów. Druga strona mapa prezentuje podział polityczny Ameryki Północnej. Poniżej przedstawione flagi poszczególnych państw kontynentu.	1 szt.
22.	Mapa ścienna Ameryki polityczna	Mapa ścienna Ameryki Południowej w formie dwustronnej: jedna strona to mapa polityczna, zaś druga - ogólnogeograficzna (fizyczna). Mapa dwustronnie laminowana, oprawiona w rurki plastikowe. Skala do 1:10 mln. Na jednej stronie przedstawiono podział polityczny Ameryki Południowej. Na drugiej zawarto ukształtowanie powierzchni kontynentu (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów.	1 szt.
23.	Mapa ścienna Afryki ogólnogeograficzna	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:10 mln. Na jednej stronie zamieszczono mapę ogólnogeograficzną Afryki. Na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu	1 szt.

		(zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów. Druga strona zawiera: mapę krajobrazową Afryki, zdjęcia wybranych typów krajobrazów.	
24.	Mapa ścienna Afryki polityczna	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:10 mln. Jedna strona zawiera mapę prezentującą podział polityczny Afryki. Poniżej przedstawione są flagi poszczególnych państw kontynentu. Na drugiej stronie zamieszczona przeznaczona do zadań konturową wersję mapy (bez nazewnictwa).	1 szt.
25.	Mapa ścienna ogólnogeograficzna Australii	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:10 mln. Dwustronna mapa ścienna Australii. Pierwsza strona mapy zawiera podział polityczny oraz krótką charakterystykę każdego kraju (flaga, stolica, powierzchnia, liczba mieszkańców). Druga strona przedstawia ukształtowanie powierzchni (mapa fizyczna).	1 szt.
26.	Mapa ścienna Arktyki i Antarktyki	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:10 mln. Mapa ogólnogeograficzna przedstawiająca obszary okołobiegunowe (Arktykę i Antarktykę).	1 szt.
27.	Mapa ścienna płyt litosfery, zjawisk wulkanicznych, obszarów sejsmicznych	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:25 mln. Mapa ścienna w formie dwustronnej przedstawiająca podstawowe zagadnienia z geologii i tektoniki płyt litosfery. Pierwsza strona pokazuje podział świata na prowincje geologiczne, najważniejsze obszary fałdowań, strefy ryftowe oraz formy rzeźby dna oceanicznego. Druga strona przedstawia podział litosfery zgodnie z teorią tektoniki płyt. Obrazuje kierunki przemieszczania płyt, strefy subdukcji i obszary o różnej aktywności sejsmicznej oraz wulkanicznej.	1 szt.
28.	Mapa ścienna Polski ogólnogeograficzna	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:500 tys. Mapa przedstawia terytorium, granice i ukształtowanie terenu Polski: najwyżej i najniżej położone punkty i miejscowości, rzeki, jeziora, bagna, kanały, szczyty górskie, parki narodowe i krajobrazowe.	1 szt.
29.	Mapa ścienna Polski podział administracyjny	Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka. Skala do 1:2 mln. Mapa zawiera podział administracyjny Polski oraz siedziby województw, powiatów ziemskich i grodzkich, gmin, siedziby jednostek samorządu terytorialnego sieć drogowa.	1 szt.
30.	Zestaw interaktywny (tablica interaktywna, projektor, uchwyt ścienny projektora, kabel)	Zestaw interaktywny składa się z: 1. tablicy interaktywnej (elektromagnetyczna pasywna), 2. projektora ultrakrótkoogniskowego, 3. uchwytu ściennego projektora, 4. kabla VGA długości 10 metrów. Opis: - przekątna: 85 ", - wymiary tablicy: 175 x 128 x 5,5 cm, - obszar roboczy: 166 x 119 cm, - powierzchnia projekcyjna: 159 x 119 cm, - proporcje obrazu standard 4:3, - technologia elektromagnetyczna pasywna, - sposób obsługi piórem elektronicznym, - komunikacja z komputerem / zasilanie: USB, - oprogramowanie w języku polskim, - połączenie bezprzewodowe: opcjonalnie, Gwarancja na powierzchnię: 60, gwarancja na elektronikę: 60 Dołączone akcesoria: 2 pióra elektroniczne, kabel RS232-USB długości 10 m, uchwyt na pióra, oprogramowanie na płycie CD, instrukcja obsługi w języku polskim, multimedialne szkolenie w formie filmu, uchwyt montażowy ścienny. Akcesoria opcjonalne: elektroniczny wskaźnik, podstawa jezdna, moduł	1 szt.



	komunikacji bezprzewodowej.	
--	-----------------------------	--

Wskazane w opisie przedmiotu zamówienia znaki towarowe, patenty lub pochodzenie towaru, należy rozumieć jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych, tzn. towaru o nie gorszych parametrach technicznych i standardach jakościowych (towar równoważny).

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez zamawiającego .

Wszystkie wymienione pomoce dydaktyczne muszą spełniać następujące warunki:

- 1) posiadać deklarację CE – deklaracja Conformité Européenne;
- 2) posiadać certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu;
- 3) w przypadku komputerów przenośnych – spełniają wymogi normy Energy Star 5.0;
- 4) są fabrycznie nowe i wolne od obciążeń prawami osób trzecich oraz posiadają niezbędne certyfikaty bezpieczeństwa;
- 5) posiadać dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, w języku polskim;
- 6) posiadać okres gwarancji udzielony przez dostawcę nie krótszy niż 2 lata, a w przypadku tablic interaktywnych – nie krótszy niż 5 lat.