

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup i dostawa wyposażenia do pracowni szkolnych i laboratoriów: fizyki, chemii, biologii, matematyki i geografii

1. Laboratorium fizyki

Lp.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Kod CPV	Ilość sztuk/ zestawów	Miejsce dostawy
1.	Interfejs uniwersalny wraz z oprogramowaniem - interfejs do czujników, który może współpracować zarówno bezprzewodowo z mobilnymi urządzeniami końcowymi jak również przy użyciu przewodu USB z komputerami, a równocześnie z innymi interfejsami. Możliwość podłączenia 2 czujników, 2 czujników analogowych i 2	Minimalne wymagania dla interfejsu wraz z oprogramowaniem: 2 wejścia analogowe High-Speed: Zakres pomiaru: ± 10 V Impedancja wejściowa: 1 M Ω Obciążalność: ± 250 V Wybór współczynnika napięcia: x1, x10, x100 Dwukierunkowe przesyłanie danych 2 wejścia cyfrowe: możliwość bezpośredniego podłączenia czujników cyfrowych, np. czujniki fotoelektryczne, licznik Geigera-Müllera i płytke zderzeniową do pomiarów czasu lotu. Automatyczne wykrywanie czujników. Sygnał wejściowy: 0-5 V TTL, dwukierunkowe przesyłanie danych. Generator funkcyjny: Kształty przebiegu: sinusoida, trójkąt, prostokąt, narastający liniowo ujemny i dodatni (ramp), DC	38400000-9 Przyrządy do badania właściwości fizycznych	1	ZS1

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

	cyfrowych, możliwość odczytu do 2 MHz.	Zakres częstotliwości: 0.001 Hz do 100 kHz (rozdzielczość 1 mHz) amplituda: ± 8 V rozdzielczość: 3,9 mV (12-bit DAC) maksymalne natężenie prądu wyjściowego: 400 mA przy 8 V (identyfikacja przeciążenia) regulowane ograniczenie napięcia regulowany DC-Offset funkcja przemiataania częstotliwości wbudowany czujnik natężenia/napięcia Oprogramowanie do rejestracji danych pomiarowych, wizualizacji i analizy wartości pomiarowych z użyciem systemu rejestracji danych. Oprogramowanie powinno zawierać min. 60 doświadczeń.			
2.	Podstawowy zestaw czujników współpracujących z interfejsem uniwersalnym	Minimalny zestaw :Czujniki wchodzące w skład zestawu: - ultradźwiękowy czujnik ruchu, -czujnik natężenia / napięcia, -czujnik pola magnetycznego, -czujnik siły.	38400000-9 Przyrządy do badania właściwości fizycznych		
3.	Czujnik uniwersalny	Czujnik umożliwiający jednoczesny pomiar minimum: temperatury, natężenia oświetlenia, poziomu dźwięku, napięcia.	38400000-9 Przyrządy do badania właściwości fizycznych	1	
4.	Licznik Geigera-Müllera	Do zastosowań szkolnych, z wbudowanym rejestratorem danych do zapisu wartości pomiarowych.	38341400-1 liczniki Geigera	1	
5.	Zasilacz wysokoprądowy 1-32V,	Minimalne wymagania :Zabezpieczenie przed przeciążeniem przez sprzężenie zwrotne	38000000-5	1	

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

	20A DC	<p>prądowe. Wskaźnik przeciążenia w przypadku przegrzania, ochrona przed przepięciem i duża stabilność wobec zakłóceń napięć wysokiej częstotliwości, chłodzenie powietrzem, 15 mm wyświetlacz LED.</p> <p>Płynnie nastawiane napięcie wyjściowe od 1 ... 32V przy 20A DC (5A przez gniazda na płycie przedniej, 20A przez gniazdo główne na płycie tylnej) w pracy ciągłej, tętnienie resztkowe 5 mV, współczynnik sprawności > 87,0 %, z gniazdami bezpieczeństwa 4 mm, zasilanie: 230V AC.</p>	Sprzęt laboratoryjny		
6.	Kamera internetowa szybka	<p>Minimalne wymagania: Nastawianie czasu naświetlania do 60 zdjęć/na sekundę Generowanie plików AVI Możliwość nastawiania czasu naświetlania i szybkości klatek z poziomu programu. Możliwość tworzenia w prosty sposób użytecznych filmów na potrzeby różnych bloków tematycznych. Czujnik: CMOS Rozdzielczość: 1280x720 pikseli (1600x1200 pikseli interpol) Szybkość klatek: maks. 60 / sek. Zapis: zdjęcie, wideo (AVI) Mikrofon: wbudowany Port: USB 2.0</p>	30237240-3 kamera internetowa	1	
7.	Urządzenie do badania praw gazowych	<p>Minimalne wymagania: Urządzenie umożliwiające proste badanie praw gazu doskonałego. Wymagane podłączenie czujnika ciśnienia i sondy temperaturowej w celu umożliwienia badania ilościowego zależności</p>	38400000-9 przyrządy do badania właściwości fizycznych	1	

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		między ciśnieniem, temperaturą i objętością. Współpraca z interfejsem uniwersalnym.			
8.	Kalorymetr	Do wyznaczania ciepła właściwego ciał stałych i cieczy oraz ciepła topnienia i parowania, a także sprawdzania prawa Joula. Naczynie z aluminium o podwójnych ściankach z izolacją ze styropianu, przezroczyste wieko z tworzywa sztucznego z mieszadłem, otworem na termometr i gumowy korek z otworem o średnicy 5 mm na czujnik temperatury, opcjonalnie można użyć spirali grzewczej z uchwytem i dwoma wtykami o średnicy 4 mm, w przypadku niekorzystania ze spirali grzewczej wykorzystuje się pokrywę. Pojemność wewnętrznego naczynia: maks. 200 ml Napięcie robocze spirali grzewczej: 6 V DC Opór spirali grzewczej: 2 do 3 Ω	38418000-8 Kalometry	2	
9.	Zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej z laserem diodowym i metalową tablicą.	Minimalny skład zestawu: Zestaw do poglądowego demonstrowania podstaw optyki geometrycznej. Laser diodowy (5 diod), 635 nm, 1 mW, z zasilaczem z wtykiem, elementy optyczne magnetyczne, folie prezentujące modele, magnetyczne. Tablica metalowa ze stojakiem oraz z możliwością montażu na ścianie. Minimalna zawartość: Laser diodowy z 5 wiązkami, zasilacz z wtykiem,	38636000-2 Specjalistyczne przyrządy optyczne	1	

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<p>tablica metalowa, 14 brył optycznych, folie z sitodrukiem: * model ludzkiego oka, * aparat fotograficzny, * teleskop Galileusza, * teleskop Keplera, * konsekwencje aberracji sferycznej i korekcji, * prezentacja odbicia i ugięcia fali</p>			
10.	Generator van de Graaffa z napędem ręcznym	<p>Urządzenie do wytwarzania bardzo wysokiego napięcia elektrycznego na potrzeby eksperymentów z polami elektrycznymi. Podłączenie do gniazda o śred. 4 mm. Przystawna ścieżka iskrowa. Napięcie (bezpieczne): ok. 5.000 V. Długość iskry: maks. 5 mm.</p>	3840000-9 przyrządy do badania właściwości fizycznych	1	
11.	Zestaw doświadczalny do badania podstawowych zasad ruchu	<p>Zestaw zawierający min. 22 doświadczenia dotyczące dynamiki urządzenia i materiały do badania podstawowych zasad ruchu. Zestaw powinien zawierać wszystkie materiały niezbędne do przeprowadzenia doświadczeń w zakresie następującej tematyki:.</p> <p>Ruch jednostajny prostoliniowy i jednostajnie przyspieszony Pomiar prędkości i przyspieszenia Swobodny spadek Badanie sił tarcia Weryfikacja 2 zasady dynamiki Newtona Zasada bezwładności. Rodzaje ruchu.</p>	3840000-9 przyrządy do badania właściwości fizycznych	1	

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		Ruchy periodyczne. Badanie różnych wahadeł. Zasada zachowania energii. Zasada oddziaływania siły.			
12.	Zestaw doświadczalny do badania zjawiska elektromagnetyzmu	Kompletny zestaw umożliwiający przeprowadzenie min. 23 doświadczeń dotyczących elektromagnetyzmu. Zestaw powinien zawierać wszystkie materiały niezbędne do przeprowadzenia doświadczeń w zakresie następującej tematyki: Oddziaływania magnetyczne. Materiały magnetyczne. Siły magnetyczne. Przewodniki i cewki, przez które płynie prąd. Linie pola magnetycznego. Pole magnetyczne jako wielkość wektorowa. Pole magnetyczne Ziemi. Siły Lorentza Magnetyczne oddziaływanie prądu elektrycznego. Elektromagnesy. Dzwonek elektryczny. Prawo Ampère'a. Indukcja elektromagnetyczna. Strumień indukcji magnetycznej? Prawo Lenza	38400000-9 przyrządy do badania właściwości fizycznych	1	
13.	Zestaw doświadczalny do badania teorii ciepła	Kompletny zestaw umożliwiający przeprowadzenie min. 27 doświadczeń	38400000-9 przyrządy do	1	

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<p>dotyczących teorii ciepła. Zestaw powinien zawierać wszystkie materiały niezbędne do przeprowadzenia doświadczeń w zakresie następującej tematyki:</p> <p>Odczuwanie temperatury. Pomiar temperatury Znaczenie ciepła na poziomie cząsteczkowym. Wymiana i rozszerzalność cieplna w cieczech, ciałach stałych i gazach. Rozszerzalność objętościowa Energia cieplna Możliwości podwyższenia temperatury ciał. Równowagi termiczna Przewodnictwo ciepła Różne źródła ciepła. Zmiany stanu Statyw, rurki szklane z korkami, 1 trójnóg, 1 sito druciane z płytą ceramiczną, 1 palnik spirytusowy, 1 całówka, 1 kula z pierścieniem, 1 pasek bimetaliczny z uchwytem, 1 kalorymetr z termometrem, 1 dylatometr, 2 termometry, 1 lupa, 3 zlewki, 1 cylinder miarowy (100 ml), 1 szkiełko zegarkowe, 1 kolba Erlenmeyera, 1 probówka (150 x16 mm), 5 taśm gumowych, 1 pipeta, 1 uchwyt na probówkę, 1 mieszadło, 2 przewody do doświadczeń (30 cm), 1 zacisk Mohra do węża, 1 butelka spirytusu, 1 opakowanie białku metylenowego, opis doświadczeń.</p>	<p>badania właściwości fizycznych</p>		
--	--	---	--	--	--

2. Laboratorium chemii

Projekt pn.: "Moje kompetencje – otwarte wrota do kariery - podniesienie jakości i efektywności kształcenia w zakresie kompetencji kluczowych uczniów liceów ogólnokształcących w powiecie wateckim" współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa VIII Edukacja

Działanie 8.5 Upowszechnianie edukacji przedszkolnej oraz wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie ogólne oraz uczniów uczestniczących w kształceniu podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w ramach Kontraktów Samorządowych

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Lp.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Kod CPV	Ilość sztuk/ zestawów	Miejsce dostawy
1.	Palnik spirytusowa	Palnik ze stali nierdzewnej jednopromienny z możliwością regulacji płomienia	3800000-5 Sprzęt laboratoryjny	12	ZS1 i RCKU
2.	Okulary ochronne	Okulary ochronne chroniące przed szkodliwym działaniem drobin substancji chemicznych i ich oparów. Wykonane z poliwęglanu, bezbarwne, odporne na zarysowania.	18142000-6 Okulary ochronne	20	ZS1 i RCKU
3.	Waga laboratoryjna elektroniczna na baterie z dodatkowym zasilaczem do gniazda eklektycznego	Minimalne wymagania -Precyzyjna waga laboratoryjna, elektroniczna, przeznaczona do celów dydaktycznych. Posiada funkcję tarowania. Zasilana 9V bateriami z funkcją automatycznego wyłączenia po 3 minutach "bezruchu" (oszczędzanie baterii). Zasilacz do gniazda elektrycznego. Wyświetlacz LCD: min. 15 mm. Średnica płyty ważącej min. 150 mm. Parametry: 1 g / max. 5200 g.	38311100-9 elektroniczne wagi analityczne	2	ZS1
4.	Mikrochemia - zaawansowany zestaw szkolny (chemia w małej skali)	Minimalne wyposażenie zestawu: Płytką do mikrochemii z zagłębieniami i oznaczeniami (12 większych otworów; 48 mniejszych otworów) - Przewód łączący 10cm - Kulka waty - Wskaźnik natężenia prądu (LED) - Elektroda miedziana - 2x Elektroda grafitowa - Elektroda cynkowa - Kleszcze - Pokrywka zbierająca gaz - Rurka zbierająca gaz - Uszczelka gazowa typu 1-szego	39162100 pomoce dydaktyczne	16	ZS1 i RCKU

Projekt pn.: "Moje kompetencje – otwarte wrota do kariery - podniesienie jakości i efektywności kształcenia w zakresie kompetencji kluczowych uczniów liceów ogólnokształcących w powiecie wateckim" współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa VIII Edukacja

Działanie 8.5 Upowszechnianie edukacji przedszkolnej oraz wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie ogólne oraz uczniów uczestniczących w kształceniu podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w ramach Kontraktów Samorządowych

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> - Uszczelka gazowa typu 2-giego - 2x Szklana rurka do syntezy - Pręcik szklany 6cm - Szklana probówka - Duża fiolka - Adapter pokrywki do fiolki - Uszczelka do pokrywki - Palnik - Statyw Poziomy - Statyw Pionowy - Fiolka na materiał organiczny - Klucz do skali pH - 8x Plastikowa szpatułka - 2x Plastelina - Prestik - Papier ścierny - 2x Rurka silikonowa 5cm - Rurka silikonowa z zagięciem 180 stopni - Mała fiolka - 2x Elektroda słomkowa - Strzykawka 2,5ml - 6x Cienka pipeta - 3x Drewniana szpatułka - 10x Papierek wskaźnikowy uniwersalny 			
5.	Fartuchy ochronne	Fartuch laboratoryjny (kolor biały) z kołnierzykiem z bawełny z długim rękawem, zapinanie na zatrzaski. Pełen zestaw rozmiarów (S-XL).	18100000-0 odzież branżowa, specjalna odzież robocza	10	ZS1
6.	Maty do pracy i zbierania rozlanych	Maty z włókniny chłonnej (rodzaj warstw - niegładzona) o wymiarach min. 40/50 cm, atest	38437000 pipety i	100	ZS1

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

	substancji chemicznych	PZH	akcesoria laboratoryjne		
7.	Suszarka laboratoryjna do probówek	Suszarka laboratoryjna (ociekacz) do probówek 32 stanowiskowa wykonana ze stali pokrytej PCV. Suszarka wyposażona jest w płytę dolną z ociekaczem. Ilość bolców zakończonych gumkami: 32.	38437000 pipety i akcesoria laboratoryjne	3	ZS1
8.	Statywy do probówek	Statyw uniwersalny z tworzywa sztucznego na probówki o średnicach 6, 12, 16, 30 mm, autoklawowalny.	38437000 pipety i akcesoria laboratoryjne	10	ZS1
9.	Pojemnik do przechowywania zużytych odczynników	Profesjonalny pojemnik do przechowywania zużytych odczynników, wlew zsypany – min. 10000 ml	38437000 pipety i akcesoria laboratoryjne	1	ZS1

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

10.	Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach ponadgimnazjalnych	<p>Zestaw min. 108 preparatów chemicznych niezbędny do przeprowadzenia doświadczeń i pokazów laboratoryjnych w szkolnej pracowni chemicznej. Opakowania powinny oznaczone etykietami na poszczególnych produktach i zawierać wszelkie niezbędne informacje zgodnie z aktualnymi przepisami. Zestaw powinien zawierać następujące preparaty w ilości co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aceton 100 ml - Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml - Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml - 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)chromu(III) 25 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) 100 arkuszy -Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml 	33696300-8 odczynniki chemiczne	2 zestaw	ZS1 i RCKU
-----	--	--	--	----------	------------

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

	<ul style="list-style-type: none"> - Bromek potasu 25 g - Chlorek sodu 250 g - Chlorek amonu 100 g - Chlorek cyny (II) 25 g - Chlorek potasu 250 g - Chlorek wapnia 100 g - Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml - Chlorobenzen 100 ml - Chloroform 100 ml - Cyna metaliczna (granulki) 50 g - Cynk metaliczny (druć) 50 g - Cynk metaliczny 50 g - Cynk metaliczny (pył) 50 g - Czterochloroetylen 100 ml - Dwuchromian(VI) potasu 50 g - Fenol 25 g - Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml - Formalina 100 ml - Fosfor czerwony 25 g - Fosforan sodu 100 g - Glikol etylenowy 100 ml - Glin (metaliczny drucik) 50 g - Glin (pył) 25 g - Glukoza 50 g - Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml - Kamfora 25 g - Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml - Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g - Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml - Kwas benzoowy 25 g - Kwas borowy 100 g 			
--	--	--	--	--

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

	<ul style="list-style-type: none"> - Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml - Kwas cytrynowy 100 g - Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml - Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml - Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml - Kwas oleinowy (oleina) 100 ml - Kwas salicylowy 50 g - Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml - Kwas stearynowy (stearyna) 50 g - Nazwa materiału Ilość - Magnez (metal-wiórki) 50 g - Magnez (metal-wstążki) 50 g - Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2 x 100 g - Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g - Miedź (metal-błaszka grubość 0,1 mm) 200 cm² - Mocznik 50 g - Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml - Naftalen 25 g - Octan etylu 100 ml - Octan ołowiu(II) 25 g - Octan sodu bezwodny 50 g - Olej parafinowy 100 ml - Ołów (metal- blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm² - Oranż metylowy (wskaźnik w roztworze) 100 ml - Parafina rafinowana (granulki) 50 g - Paski lakmusowe obojętne 2 x 100 szt. 			
--	---	--	--	--

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

	<ul style="list-style-type: none"> - Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt. - Rodanek amonu 50 g - Ropa naftowa (minerał) 250 ml - Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g - Sączi jakościowe (średnica 10 cm) 2 x 100 szt. - Siarczan (IV)sodu 50 g - Siarczan (VI)cynku 100 g - Siarczan (VI)glinu 18hydrat 100 g - Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g - Siarczan(VI)manganu(II) monohydrat 25 g - Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g - Siarczan(VI)sodu 100 g - Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g - Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g - Siarka 250 g - Skrobia ziemniaczana 100 g - Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g - Tiosiarczan sodu 100 g - Tlenek glinu 50 g - Tlenek magnezu 50 g - Tlenek manganu (IV) 25 g - Tlenek miedzi(II) 50 g - Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g - Tlenek żelaza(III) 50 g - Toluen 100 ml - Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g - Węglan potasu bezwodny 100 g - Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 			
--	---	--	--	--

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<p>100 g - Węglan sodu kwaśny (wodorowęglan sodu)</p> <p>100 g - Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 250 g</p> <p>100 g - Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna)</p> <p>100 g - Węglík wapnia (karbid) 200 g</p> <p>- Wodorotlenek litu 25 g</p> <p>- Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g</p> <p>- Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g</p> <p>- Wodorotlenek wapnia 250 g</p> <p>- Żelazo (metal- drut Ø 1 mm) 50 g</p> <p>- Żelazo (proszek) 100 g</p>			
11	Fenoloftaleina	- roztwór <0,1% – buteleczka o poj. 25 ml.	33696300-8 odczynniki chemiczne	12	RCKU
12	Woda wapienna	Butelka o pojemności 100 ml.	33696300-8 odczynniki chemiczne	5	RCKU
13	Zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej	W skład zestawu powinno wchodzić minimum 212 elementy wykonane z kolorowego tworzywa sztucznego umożliwiające budowę bardzo szerokiej gamy struktur chemicznych. Proponowane modele pierwiastków: węgiel, wodór, azot, tlen, siarka, fosfor, fluorowce i metale - każdy pierwiastek reprezentowany jest	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		przez 1-5 rodzajów modeli.			
--	--	----------------------------	--	--	--

3. Laboratorium biologii					
Lp.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Kod CPV	Ilość sztuk/ zestawów	Miejsce dostawy
1.	Mikroskopy kompaktowy z kamerą	Minimalne wymagania :Mikroskop kompaktowy; wymagane trzy obiektywy, dwa okulary i soczewka Barlowa; powiększenia w zakresie od 20x do 1280x. Wyposażenie w oświetlenie typu LED (diodowe, 230V) oraz regulację natężenia oświetlenia zarówno górnego jak i dolnego. Przetłącznik wyboru rodzaju oświetlenia umożliwiający badanie w świetle przechodzącym, odbitym lub jednoczesny wybór obu oświetleń. Precyzyjny, mechaniczny stolik umożliwiający dokładne ustawienie mikroskopowanego preparatu. Korpus mikroskopu wykonany z metalowego odlewu. Wyposażenie w postaci: PC okularu 640x480 z kablem USB, zestawu preparatów, gilotyny (microtome), narzędzi preparacyjnych i szkiełek.	38510000 Mikroskopy	3	ZS1
2.	Zestaw narzędzi preparacyjnych	Zestaw narzędzi preparacyjnych do preparacji w zamykanym etui typu piórnik. W jego skład wchodzi min.:nożyczki (dwa rodzaje), pęseta prosta i zakrzywiona, skalpel z rękojeścią (dwa rodzaje), igła preparacyjna prosta i zakrzywiona, lupa Ø50 mm, kolec.	38000000-5 sprzęt laboratoryjny	6	ZS1
3.	Zestaw do badania fizjologii roślin	Zestaw ma na celu zapoznanie uczniów z podstawowymi zjawiskami, które regulują życie	38000000-5 sprzęt	1	ZS1

Projekt pn.: "Moje kompetencje – otwarte wrota do kariery - podniesienie jakości i efektywności kształcenia w zakresie kompetencji kluczowych uczniów liceów ogólnokształcących w powiecie waleckim" współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa VIII Edukacja

Działanie 8.5 Upowszechnianie edukacji przedszkolnej oraz wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie ogólne oraz uczniów uczestniczących w kształceniu podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w ramach Kontraktów Samorządowych

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

	<p>roślinne.</p> <p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoisko żelaza - Uniwersalny zacisk - Żelazny pierścień - Palnik - Siatka druciana - Rurki gumowe - Zestaw zlewek szklanych - Kolby stożkowe - Kolby pomiarowe - Zestaw cylindrów - Zestaw Pipet - Guma trójdrogowy, pompa do pipety - Zestaw płytek Petriego - Stojak na probówki - Probówki - Zestaw szkła do obserwacji - Zestaw szklanych rurek - Plastikowe lejki - Lejek szklany - Termometr - Aparat osmozy - Aparat kapilarności - Ściskacz Mohra - Lupa - Pinceta - Skalpel - Pipety sutki - Porcelanowy móździerz z tłuczkiem - Dwustronna łopatka 	laboratoryjny		
--	---	---------------	--	--

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		- Metalowa łyżka - Zestaw wiertarek Cork - Butelki z kroplomierzami			
4.	Zestaw szkiełek do mikroskopu	Zestaw szkiełek mikroskopowych 150 szkiełek podstawowych i 300 szkiełek nakrywkowych szkiełka podstawowe czyste o wymiarach 76 x 26 x 1 mm, szkiełka nakrywkowe 24 x 24 mm, grubość 0,17 mm	38437000 pipety i akcesoria laboratoryjne	1	ZS1
5.	Zakraplacze do mikroskopu	Zestaw pipet o pojemności 2 ml (2 cm ³) z polistyrenu. Niesterylne.	38437000 pipety i akcesoria laboratoryjne	250	ZS1
6.	Mikroskop stereoskopowy 20x/40x-LED CYFROWY 3 MP, podświetlany (światło dolne i górne)	Minimalne parametry i wyposażenie mikroskopu: <ul style="list-style-type: none"> wbudowana kamera cyfrowa 3 Mpix USB2 okulary szerokokopułowe WF10x/20 z muszlami ocznymi oraz regulacją dioptrii na jednym okularze; rozstaw okularów (in. odległości pomiędzy źrenicami obserwatora): 55-75 mm nachylenie okularów: 45° obiektywy: 2x i 4x wbudowane w obrotową głowicę powiększenie: 20x i 40x pole widzenia: 10/5 mm podświetlenia LED dolne i górne 	38510000 Mikroskopy	1	RCKU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<p>(przechodzące i odbite)</p> <ul style="list-style-type: none"> • płynna regulacja intensywności obu podświetleń • zasilanie bezprzewodowe: wbudowane akumulatory (3 x AA NiMH) 1.800 mAh • zasilacz zewnętrzny 230V • włącznik światła • ergonomiczny uchwyt-rączka do łatwego przenoszenia • dostarczany z zabezpieczonymi przeciwgrzybicznymi częściami optycznymi <p>Podstawa-stolik wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprężynujące łapki do przytrzymywania/mocowania preparatu • dwustronną odwracaną czarno-białą płytkę • transparentną płytkę (do podświetlenia dolnego, przechodzącego) 			
7.	Histologia człowiek	<p>25 preparatów mikroskopowych</p> <ul style="list-style-type: none"> - mózdzek - okrężnica - rdzeń kręgowy 	<p>39162100 pomoce dydaktyczne</p>	1	RCKU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> - dwunastnica - trzustka - tętnica i żyła - śledziona - przelyk - tarczycza - jądro - sperma - wątroba - nerw - nerka - włos - jajnik - skóra - jelito cienkie - mięśnie rozciągnięte / prążkowane - mięśnie serca - szyjka macicy - wyrostek robaczkowy - gruczoł sutkowy (sutek) - macica - żołądek 			
8.	Model DNA	Czytelny, kolorowy model helisy DNA składający się z 22 par nukleotydów, czyli prezentujący czytelnie 2 skręty helisy. Model samosprawdzalny - nie można błędnie połączyć zasad (np. tyminy z guaniną). Model wykonany z b. trwałego tworzywa sztucznego, na podstawie. Wysokość: 45 cm. Model można składać i rozkładać, co umożliwi m.in. demonstrację procesu replikacji DNA.	39162100 pomocze dydaktyczne	1	RCKU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

9.	Genetyka – foliogramy	Pakiet min. 28 kolorowych foliogramów (na rzutnik) w formacie ca. A4, zawierających kolorowe fotografie i rysunki (na jednej folii może znajdować się kilka zdjęć/rysunków związanych tematycznie). - opis na każdym foliogramie, - tekst z omówieniem danego tematu - karty zadaniowo – sprawdzające (do powielania).	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU
10.	Zestaw odczynników (reagentów) i substancji chemicznych wykorzystywanych do przeprowadzania badań i doświadczeń	- bibuła filtracyjna jakościowa (22×28 cm) 10 arkuszy - błękit metylenowy roztwór 100 ml - celuloza (wata bawełniano-wiskozowa) 100 g - chlorek sodu 100 g - drożdże suszone 8 g - glukoza 50 g - indofenol roztwór 50 ml - jodyna 20g - kwas askorbinowy (wit.C) 25 g - kwas azotowy ok. 54% 100 ml - kwas solny ok. 35% 100 ml - odczynnik Fehlinga r-r A 50 ml - odczynnik Fehlinga r-r B 50 ml - odczynnik Haynesa 50 ml - olej roślinny 100 ml - płyn Lugola 50 ml - rzeżucha 30 g - sacharoza 100 g - siarczan miedzi 5 hydrat 50 g - skrobia ziemniaczana 100 g - sudan III roztwór 50 ml	33696300-8 odczynniki chemiczne	1	RCKU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> - węglan wapnia (kreda syntetyczna) 100 g - woda destylowana 1 l - woda utleniona 3% 100 g - wodorotlenek sodu 100 g - wodorotlenek wapnia 100 g 			
11.	Model serca ludzkiego – 4 części wielkość naturalna	Model serca naturalnej wielkości, rozkładany na 4 części (zdejmowana przednia ściana oraz ścianki przedsionka) – widoczne komory, przedsionek, żyła i tętnice. Na podstawie. Wymiary: min. 14 x 13 x 28 cm.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU
12.	Biologia przekrojowo – preparaty mikroskopowe	<ul style="list-style-type: none"> - organizm jednokomórkowy - pantofelek (Paramecium) - stułbia (Hydra) - rozwielitka (Daphnia) - dżdżownica (Lumbricus), p.pp. - mucha domowa, aparat gębowy - pszczoła miodna, aparat gębowy - pszczoła miodna, odnóże tylne - nabłonek płaski - mięsień szkieletowy, p.pp. - rozmaz krwi ludzkiej - rozmaz krwi żaby - płuco, przekrój - tętnica i żyła - skóra ludzka, przekrój mieszkła włosowego - bakterie – 3 różne (rozmaz) - skrętnica (Spirogyra), koniugacja - toczek (Volvox) - mech - cebula, mitoza - korzenie rośliny jedno- i dwuliściennej 	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> - łodygi rośliny jedno- i dwuliściennej - lipa (Tilia), łodyga jednoroczna - lipa (Tilia), łodyga trzyletnia - liście rośliny jedno- i dwuliściennej 			
--	--	---	--	--	--

4. Laboratorium matematyki					
L.p.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Kod CPV	Ilość sztuk/ zestawów	Miejsce dostawy
1.	Modele brył matematycznych z zaznaczonymi wysokościami brył, ścian bocznych, przekątnych.	<p>Minimalny skład zestawów:</p> <p>zestaw brył obrotowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością - walec z płaszczyznami - stożek z zaznaczonymi przekątnymi i i wysokością - stożek z płaszczyznami - kula z płaszczyznami i przekątnymi - kula z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością <p>Zestaw brył wielościany foremne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sześcian z wpisanym ośmiościanem - sześcian z zaznaczonymi przekątnymi - czworościan z wpisanym czworościanem - czworościan z zaznaczonymi wysokościami <p>Wysokość brył co najmniej 15 cm (w zależności od kształtu bryły), wykonane z przezroczystego plastiku.</p>	39162100 pomoce dydaktyczne	1	ZS1
2.	Kalkulator prosty	<p>Wykaz minimalnych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12-pozycyjny wyświetlacz 	39162100 pomoce	10	ZS1

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> - podwójne zasilanie (bateria słoneczna + LR44) - duży wyświetlacz - pierwiastek kwadratowy - procenty (KLP) - podwójna pamięć - klawisz cofania - znak +/- - licznik pozycji - obliczenia marżowe - zaokrąglanie liczb - znacznik części tysięcznej 	dydaktyczne		
3.	Komplet elementów do budowy szkieletów brył – zaawansowany	Komplet powinien zawierać elementy łączące ("wierzchołki" brył) o zróżnicowanych kolorach i ilości bolców łączących się z rurkami (różne kolory, sztywne i giętkie).	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU
4.	Bryły przezroczyste z ruchomymi osiami	Zestaw powinien się składać z 10 dużych, transparentnych brył o wzorcowej wysokości 15 cm (z wyjątkiem sześcianu i kuli). Bryły – graniastosłupy (sześcián, prostopadłościan, g. trójkątny, g. sześciokątny), ostrosłupy (trójkątny, kwadratowy i sześciokątny), walec, stożek i kula. Wszystkie bryły z wyjątkiem kuli powinny mieć otwory w podstawach oraz zaznaczone ruchomą nitką wysokości.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU
5.	Bryły geometryczne wpisane	W skład zestawu minimalnie powinny wchodzić następujące bryły: <ul style="list-style-type: none"> - ostrosłup o podstawie czworokąta z wpisaną kulą - ostrosłup o podstawie trójkąta z wpisaną kulą - ostrosłup o podstawie sześciokąta z wpisaną 	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		<p>kulą</p> <ul style="list-style-type: none"> - graniastosłup o podstawie czworokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie czworokąta - graniastosłup o podstawie sześciokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie sześciokąta - graniastosłup o podstawie trójkąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie trójkąta 			
6.	Bryły geometryczne ostrosłupy i graniastosłupy	Minimalny skład zestawu ok 6 szt i wysokość 18 cm.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	RCKU
7.	Zestaw brył transparentnych z wyjmowanymi przekrojami	Zestaw sześciu transparentnych brył (sześciian, prostopadłościan, walec, ostrosłup, graniastosłup kwadratowy oraz kula). Wysokość minimalne 10 cm.	39162100 pomoce dydaktyczne		PCKZIU
8.	Bryły geometryczne obrotowe	<p>Bryły geometryczne - bryły obrotowe minimalny zestaw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Wysokość brył około 18 cm</p>	39162100 pomoce dydaktyczne	1	PCKZIU
9.	Wielkie bryły szkieletowe	Zestaw min. 7 sztuk.	39162100 pomoce	1	PCKZIU

Projekt pn.: "Moje kompetencje – otwarte wrota do kariery - podniesienie jakości i efektywności kształcenia w zakresie kompetencji kluczowych uczniów liceów ogólnokształcących w powiecie waleckim" współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa VIII Edukacja

Działanie 8.5 Upowszechnianie edukacji przedszkolnej oraz wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie ogólne oraz uczniów uczestniczących w kształceniu podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w ramach Kontraktów Samorządowych

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

			dydaktyczne		
10.	Wielościany prawidłowe	W skład zestawu wchodzi minimum: - graniastosłup o podstawie kwadratu - graniastosłup o podstawie sześciokąta - graniastosłup o podstawie trójkąta - ostrosłup o podstawie sześciokąta - ostrosłup o podstawie czworokąta - ostrosłup o podstawie trójkąta Wysokość brył około 17 cm.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	PCKZIU
11.	Bryły przezroczyste w walizce	Minimalna zawartość zestawu: 10 brył o wysokości 15 cm - wewnątrz brył zamocowane ruchome sznurki - wykonane z mocnego tworzywa w plastikowej walizce.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	PCKZIU
12.	Zestaw kalkulatorów dla uczniów i nauczyciela	Minimalna zawartość zestawu: - 30 sztuk uczniowskich kalkulatorów o wymiarach min. 87x60 mm - 1 sztuka dla nauczyciela o wymiarach min. 125x85 mm.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	PCKZIU
13.	Tablica z przyborami magnetycznymi do geometrii	W skład zestawu powinno minimum wejść: - kolorowy cyrkiel z magnesami i przysawkami silikonowymi - kątomierz z magnesami - dwa trójkąty (45° i 60°) z magnesami - liniał 1 m. z magnesami - wskaźnik pcv 1 m.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	PCKZIU
14.	Tablica szkolna suchocierna magnetyczna lakierowana w kratę	Wymiary min. 170/100. Rama wykonana z anodowanego profilu aluminiowego. Narożniki tablicy wykończone plastikowymi elementami. Mocowanie tablicy w narożnikach. W zestawie komplet elementów mocujących. W zestawie	39162100 pomoce dydaktyczne	1	PCKZIU

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		półka na przybory.			
15.	Plansza kratka nakładka sucho ścieralna na tablicę magnetyczną	Wymiary min. 92x83 cm.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	PCKZIU

5. Laboratorium geografii					
L.p.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Kod CPV	Ilość sztuk/ zestawów	Miejsce dostawy
1.	Pakiet edukacyjny – Gleba – zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym i kartami pracy	Zestaw min. 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Wkład zestawu wchodzi także kolorowe foliowane plansze A4 pokazujące wybrane etapy niektórych doświadczeń. Cały zestaw umieszczony w walizce.	39162100 pomoce dydaktyczne	1	ZS1
2.	Model Układu Słonecznego	Model układu słonecznego z zasilaniem bateryjnym o wymiarach co najmniej 41.5 x 26.5 x 15.5 cm	39162100 pomoce dydaktyczne	1	Zs1
3.	Tellurium	Tellurium pozwala zademonstrować oraz	39162100	1	ZS1

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

		wytłumaczyć pojęcia związane z porami roku, dniem i nocą, godzinami oraz przyptywami. Tarcza opisana w języku polskim. Powinno zawierać źródło światła oraz zasilanie bateryjne. Wymiary co najmniej 42.5 x 22 x 29.5 cm	pomoce dydaktyczne		
4.	Model płyt tektonicznych i wulkanów	Model płyt tektonicznych i wulkanów - ukształtowanie terenu w przekroju – minimalne wymiary: 61 x 32 x 14 cm	39162100 pomoce dydaktyczne	1	ZS1
5.	Kompas	Minimalne wymagania <ul style="list-style-type: none"> wymiary: 50 x 60 mm linijka 5 cm dwie skale: 1:25000 oraz 1:50000 wyposażony w linkę do zawieszenia 	39162100 pomoce dydaktyczne	10	ZS1
6	Atlas geograficzny dla szkół ponadgimnazjalnych	Atlas geograficzny dla szkół ponadgimnazjalnych - kompletny zbiór aktualnych map fizycznych, politycznych, regionalnych oraz tematycznych świata i Polski, niezbędnych w nauce geografii. Rok wydania nie starszy niż 2018; liczba stron min. 200; poziom podstawowy i rozszerzony	22114200-4 Atlasy	10	ZS1

Załącznik nr 1 do zapytania nr AG.272.8.2019
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

7.	Zestawy doświadczalne	<p>GLEBY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zestaw z czego powstają gleby - gleba: wpływ człowieka zestaw doświadczalny - gleba: zestaw doświadczalny z wyposażeniem doświadczalnym z kartami pracy - paski wskaźnikowe pH (4,5-10) wielopunktowe - lupa plastikowa dwustronna (3x30 mm, 6x13 mm) 7 sztuk <p>WODA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eksperymenty z wodą : własności i ciekawostki, zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym <p>POWIETRZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zestaw do badania powietrza w walizce terenowej - stacja pogody elektroniczna (III) z przekaźnikiem i sondą - anemometr uczniowski 	39162100 pomoce dydaktyczne	1			PCKZIU
----	-----------------------	---	--	---	--	--	--------