



Znak: 7/BK/2022

Załącznik nr 1

Wykonawca:

nazwa
adres ul.
miejscowość
kod pocztowy-..... województwo
REGON
NIP
tel.
fax.
Internet: http://
e-mail

Szkoła Podstawowa z Oddziałami Dwujęzycznymi
im. Św. Jana Pawła II w Bolminie
Bolmin 63a
26-060 Chęciny

OFERTA

W odpowiedzi na rozeznanie rynkowe na zadanie pn. **Dostawa wraz z uruchomieniem zestawów i aplikacji stanowiących pomoce dydaktyczne do Szkoły Podstawowej w Bolminie, w ramach projektu „Paszport do sukcesu”**, które w dniu zostało ogłoszone na bazie konkurencyjności, składamy niniejszą ofertę:

Oferujemy niżej wymieniony sprzęt wraz z dostawą, montażem i uruchomieniem zestawów i aplikacji stanowiących pomoce dydaktyczne do Szkoły Podstawowej w Bolminie za łączną cenę:

Projekt realizowany przez Miasto i Gmina Chęciny / Szkoła Podstawowa z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Św. Jana Pawła II w Bolminie, na podstawie umowy z UMWS w ramach RPO WŚ 2014-2020

Wartość brutto zł. (słownie: złotych)

LP	Nazwa	Ilość	Cena netto Cena brutto	Specyfikacja minimalna	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
1	Moduł ENERGIA (CPV 48190000-6)	1 kompl et		Moduł daje możliwość przeprowadzenia doświadczeń i pracy z materiałami multimedialnymi na lekcjach fizyki i chemii w szkole podstawowej Moduł zawiera: • materiały drukowane dla nauczyciela i ucznia • zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego, substancji, preparatów potrzebnych do wykonania eksperymentów indywidualnie lub w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów) • odpowiednio przygotowane, uzupełniające pracę badawczą zasoby interaktywne Integralną część modułów stanowi multimedialna baza wiedzy zawierająca materiały cyfrowe dla uczniów i nauczyciela: - atrakcyjne symulacje przedstawiające zjawiska, - multimedialne podręczniki ucznia w przystępny sposób tłumaczące analizowane podczas eksperymentów zjawiska, - multimedialne karty pracy i obserwacji do eksperymentów, - multimedialne ćwiczenia, - testy sprawdzające zdobytą wiedzę, - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i	

				projektami edukacyjnymi. Materiał interaktywny zawierający około 100 ekranów multimedialnych świetnie nadaje się zarówno do pracy grupowej na tablicach interaktywnych, jak i indywidualnej na tabletach, smartfonach lub komputerach (systemy Windows, Android, iOS). Moduły zawierają pomoce do eksperymentów znajdujące się na liście pomocy wyposażenia pracowni przyrodniczych rekomendowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Moduły są wyposażone w wystarczającą ilość potrzebnych dla całej klasy substancji i przyborów pozwalających na wielokrotne wykonywanie bezpiecznych doświadczeń i eksperymentów w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów). Są przeznaczone do pracy w grupach, w parach i indywidualnej. Nauczycielowi zarówno w ramach lekcji fizyki jak i chemii w kl. 7-8 szkoły podstawowej zrealizować w formie eksperymentów uczniowskich zagadnienia nowej podstawy programowej, a w szczególności treści nauczania takie jak: • Wymagania • Ruch i siły • Zjawiska cieplne • Elektryczność • Ruch drgający i fale. Moduł zawiera szczegółowe opisy doświadczeń pozwalające na przeprowadzenie z uczniami 19 sesji badawczych (czas trwania jednej sesji: od 30 do 60 minut) zarówno w pracowni fizycznej jak i chemicznej.	
--	--	--	--	--	--

				Zawartość zestawu: 1 – przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 1 szt. 2 – scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1 szt. 3 – drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 1 szt. 4 – dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela – licencja szkolna, bezterminowa 5 – elektroskop 1 szt. 6 – zestaw przewodników i izolatorów 1 szt. 7 – miernik uniwersalny 2 szt. 8 – pałeczki do elektryzowania 2 szt. 9 – piłeczki pingpongowe 16 szt. 10 – baterie alkaliczne R20 36 szt. 11 – uchwyt na baterie R20 45 szt. 12 – brzęczek elektryczny 5 szt. 13 – silniczek elektryczny 5 szt. 14 – mini żarówka 2V 0,06A 20 szt. 15 – oprawka mini żarówki 30 szt. 16 – przewód na rolce (dł. 30m) 1 szt. 17 – цажки do cięcia przewodów i zdejmowania izolacji 1 szt. 18 – termometr zanurzeniowy z podwójną skalą, stopniami Celsjusza i Fahrenheita (zakres: od -10 do 110 stopni C) 30 szt. 19 – ogniwo słoneczne (10 x7 cm) 5 szt. 20 – pręty drewniane (0,6x30 cm) 10 szt.	
--	--	--	--	---	--

				21 – szklane kulki 40 szt. 22 – biały karton konstrukcyjny 50 szt. 23 – humus ogrodowy (poj. 1,6 L) 1 szt. 24 – pipety skalowane (poj. 3 ml) 8 szt. 25 – linijka (dł. 30 cm) 16 szt. 26 – cienki, mocny sznurek (dł. 60 m) 1 szt. 27 – kolorowe słomki do napojów 100 szt. 28 – przezroczyste słomki do napojów 150 szt. 29 – pojemnik (poj. 5,5 L) 8 szt. 30 – rolki taśmy klejącej 8 szt. 31 – łyżeczki plastikowe 50 szt. 32 – pokrywka (poj. 0,4 L) 10 szt. 33 – kubek plastikowy (poj. 250 ml) 32 szt. 34 – kubek styropianowy (poj. 230 ml) 25 szt. 35 – pojemnik plastikowy (poj. 30 ml) 60 szt. 36 – plansza dydaktyczna „Metoda eksperymentu” 1 szt. 37 – duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne, 50x60x30 cm) 1 szt.	
2	Zestaw z mikrokontrolerem (CPV 48190000-6)	1 komplet		ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. Zestaw wyróżniają wysokiej jakości plansze dydaktyczne, schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich oraz bezpieczne, stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i	

				nauczyciela. To interdyscyplinarna pomoc dydaktyczna dla nauczyciela i ucznia. Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem, czujnikami i akcesoriami pozwala na realizację podstawy programowej kształcenia ogólnego szkoły podstawowej w zakresie nauki programowania i myślenia komutacyjnego. Umożliwia realizację projektów technicznych i konstruowanie realnie działających modeli z różnych dziedzin. Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO® Umożliwia współpracę z drukarkami 3D Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi Otwarty ekosystem Obudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.: platforma z bazą materiałów, Scenariusze lekcyjne, Pomysły na niestandardowe lekcje, Instrukcje i tutoriale, Projekty interdyscyplinarne. Produkt na etapie szkoły podstawowej umożliwia realizację licznych projektów programistycznych co w połączeniu z możliwościami druku 3D pozwala na tworzenie przez uczniów własnych, prototypowych rozwiązań oraz: Rozwija umiejętności analitycznego i logicznego myślenia, Uczy współpracy oraz twórczego wykorzystania technologii, Wykorzystuje połączenie oprogramowania i elektroniki do	
--	--	--	--	--	--

				rozwiązywania, praktycznych problemów z otoczenia człowieka, Rozwija intuicję algorytmiczną, uczy programowania wizualnego i tekstowego Uczy myślenia komputacyjnego PROJEKTY EDUKACYJNE Uczniowie zaprojektują i zaprogramują inteligentny dom lub miasto, stworzą profesjonalny system pomiaru czasu na zajęciach sportowych, zadbają o bezpieczeństwo na drogach czy stworzą własny system alarmowy. To jedne z wielu projektów, które uczniowie skonstruują i zaprogramują samodzielnie z w/w zestawem Elementy zestawu Autorska aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego (błoczki) i tekstowego (C++) wspiera ucznia i nauczyciela oraz nie wymaga stałego dostępu do Internetu. Aplikacja jest częścią zestawu do pobrania ze strony producenta, nieograniczona czasowo i niewymagającą dodatkowych opłat. W skład aplikacji wchodzi: KURS Tryb lekcyjny zawierający 23 lekcje programowania i mechatroniki, gdzie uczeń łączy teorię z praktyką. Konstruuje, a następnie programuje stworzony, własny model badawczy, który z powodzeniem można wykorzystać na przedmiotach technicznych oraz przyrodniczych, w szkolnym laboratorium biologicznym,	
--	--	--	--	---	--

				pracowni fizycznej i innych zajęciach. WYZWANIA To tryb pracy z 10 nakładkami- planszami projektów, które zawierają od 2 do 5 zadań o różnym stopniu trudności. Testują zdobytą wiedzę w praktyce, przez konstruowanie realnie działających modeli, w tym Inteligentnego Domu, Inteligentnego Miasta, Stacji Pogodowej, Sygnalizacji świetlnej oraz wielu innych. Jest to praktyczna kontynuacja i rozwinięcia wiedzy oraz umiejętności zdobytych w kursie. KOMPEDIUM Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania. TRYB DOWOLNY To korzystanie ze wszystkich funkcjonalności aplikacji w realizacji własnych, autorskich projektów. Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie: - Oryginalny mikrokontroler - Nakładka rozszerzająca z wyświetlaczem OLED - Złącza analogowe - Złącza cyfrowe 10-pinowe złącze do serwomechanizmu - Złącze czujnika odległości - Wbudowaną diodę zasilania. - Diody LED: czerwona, zielona, żółta,	
--	--	--	--	---	--

				Buzzer (głośniczek), Czujnik światła, Czujnik odległości o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm, Czujnik temperatury, Przycisku/tact switch, Joystick, Czujnika obrotu z pokrętleń/potencjometr, Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia zestawu. Akcesoria z zestawie: Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy) 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami Kabel USB do połączenia płytki z komputerem, Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, Adapter baterii AA, Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu, Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy)	
--	--	--	--	--	--

				o angażującej tematyce: 1. Inteligentne miasto Zaprojektuj model inteligentnego miasta. Zadbaj o bezpieczeństwo oraz poznaj zasady ruchu drogowego. Wykorzystaj diody i czujnik natężenia światła, dostosuj projekt do regulacji prawnych w Twoim kraju. - System zarządzania oświetlaniem ulicznym - Działający model drogowej sygnalizacji świetlnej i przejścia dla pieszych 2. Dworzec kolejowy Zarządzaj organizacją ruchu kolejowego z wykorzystaniem modułów: joystick, wyświetlacz, diody. Zadbaj o właściwą organizację transportu kolejowego dla pasażerów. - Zbuduj i zaprogramuj bezpieczny przejazd kolejowy ze szlabanem - Zarządzaj wyświetlanymi informacjami dla podróżnych 3. Parking Znajdź rozwiązanie codziennych problemów z parkowaniem czy poruszaniem się w zatłoczonych miejscach. Wykorzystaj czujnik odległości w znanym wszystkim rozwiązaniu - Zaprogramuj inteligentny system parkingowy - Wykorzystaj czujnik zbliżenia jak w prawdziwym samochodzie	
--	--	--	--	--	--

				4. Bank Zlikwiduj kolejki interesantów i wczuj się role pracownika działu obsługi klienta w Banku. Zadbaj również o bezpieczeństwo przed kradzieżom np. uruchamiając cichy alarm. Do zadania wykorzystasz: joystick, wyświetlacz, diody i głośnik oraz włącznik. - zaprojektuj i zaprogramuj system zarządzania klientami z wykorzystaniem wyświetlacza - zaprojektuj i zaprogramuj system alarmowy z włącznikiem. 5. Inteligentny dom Wszystko w zasięgu jednego pilota, to jedna z idei Inteligentnego Domu. Wykorzystaj elementy i czujniki zestawu do zaprojektowania modelu Inteligentnego Domu - Stwórz program sterujący oświetleniem i system alarmowy, - Dostosuj temperaturę lub steruj bramą garażową 6. Miły poranek Zobacz jak w łatwy sposób przełożyć naukę programowania na codzienne życie i korzystając z jednego rozwiązania, rozwiązać szereg problemów codzienności. Połącz elementy zestawu i sprawdź jakie to proste - Zaprogramuj swój własny inteligentny budzik lub minutnik - Stwórz system sterowania żaluzjami lub bazę danych swoich	
--	--	--	--	---	--

				ubrań 7. Stacja pogodowa Stacja pogodowa, to standardowe wyposażenie większości domów. Jednak własnoręcznie skonstruowana to świetne wyzwanie i zabawa! Zbuduj własną stację pogodową i zaplanuj zaawansowane programy z wykorzystaniem warunków czy funkcji - Uruchom system powiadomień o sytuacji pogodowej - Zaprogramuj działanie serwa, a wyniki wyrysuj na wyświetlaczu 8. ZOO Wykonaj zaproponowane zadania i dowiedz się jakie smakołyki uwielbiają zwierzęta, a przy okazji skorzystaj z zaawansowanych funkcji wyświetlacza w zestawie - Wykonaj własną tablicę informacyjną z sygnałami wizualnymi i dźwiękowymi - Zaprogramuj moduł zliczający odwiedzających 9. Sport to zdrowie Zajęcia wychowania fizycznego z zestawem Wykorzystaj wchodzące w skład zestawu moduły elektroniczne i zaprojektuj profesjonalny system pomiaru czasu m.in. w wyścigach na bieżni. - Zaprogramuj fotokomórkę do profesjonalnego pomiaru czasu na bieżni	
--	--	--	--	--	--

				- Wykonaj własny kalkulator indeksu masy ciała BMI 10. Gorączka sobotniej nocy Czas na chwilę rozrywki z mechatroniką. Wiele nowoczesnych brzmień instrumentów muzycznych to głównie doskonale zaprojektowane i zapisane w nich programy. Połącz własny dźwięk i obraz, programując moduły zestawu w całość sprawdź jak to działa! Wymagania sprzętowe: Zestaw wymaga pobrania aplikacji na urządzenia 2w1 lub komputer PC z systemem operacyjnym Windows 7 lub nowszym. Urządzenie nie jest częścią zestawu. System operacyjny Windows 7/8/10 -procesor 1GHz - 1Gb RAM - 1Gb wolnej przestrzeni na twardym dysku -port USB Aplikacja na PC z systemem Windows do pobrania na stronie: www.becreo.eu. Licencja aplikacji pozwala na jednoczesne korzystanie na dwóch urządzeniach.	
3	Stacja pogody (CPV – 38127000-1)	1 szt.		Stacja pogodowa pozwala na badanie aktualnego stanu pogody czy dokonywanie prognoz temperatury. Stacja składa się z trzech sześciątów, które można zastosować osobno, lub połączyć je by stworzyć centrum pogodowe. Stację pogodową montujemy na załączonej tyczce którą należy wbić w ziemię i ustawić pionowo pod gołym niebem, w miejscu nieosłoniętym ścianami. Wykonana	

				z tworzywa sztucznego. wiatromierz odmierzający prędkość wiatru oraz pokazujący jego kierunek ; termometr posiadający czytelną skalę stopni Celsjusza i Fahrenheita, zasobnik pozwalający odmierzyć ilość opadów deszczu, lub śniegu · wym. 8 x 8 x 8 cm · dł. tyczki 33 cm	
4	Wskaźnik pomiaru wody (CPV – 38422000-9)	1 szt.		Deszczomierz z przezroczystego tworzywa sztucznego. Proste w obsłudze i dokładne, wyskalowane w milimetrach urządzenie do pomiaru poziomu wody z opadów atmosferycznych. Wskaźnik można postawić lub umieścić w ziemi za pomocą dostarczonego kolca. Pokrywka zapobiega rozlaniu wody podczas przenoszenia • wym. 16 x 8 cm.	
5	Zestaw do nauki STEAM - eksperymenty z siłą i ruchem (fizyka) (CPV 39162100-6)	1 komplet		Zestaw angażuje uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych w naukę STEAM podczas eksperymentów z siłą, ruchem i interakcjami w kontekście sportowym. Zapewnia łatwą, praktyczną naukę poprzez doświadczenia oraz wspieranie zrozumienia fizyki. Używając specjalnych elementów, takich jak koła zębate, dźwignie, osie i koła pasowe, uczniowie aktywnie angażują się w naukę fizyki, tworząc ciekawe budowle, które wprawiają potem w ruch. Przedłuż lekcje, aby pogłębić naukę w klasie po zajęciach Dodatkowe zasoby dydaktyczne i arkusze ćwiczeń dla uczniów połączone bezpośrednio z lekcjami w klasie, aby nauka była jeszcze bardziej skuteczna. Osobiste zestawy do nauki są zaprojektowane do wykorzystania przez jedną osobę. Natomiast zestawy przeznaczone do klas mogą być udostępniane dla dwóch studentów. Odpowiednie zestawy są dostępne w oparciu o wykorzystanie w klasie. Nauczyciele mogą połączyć	

				korzyści płynące z połączenia nauki w szkole i zdalnej nauki w domu, aby maksymalizować współpracę, ćwicząc umiejętności rozwiązywania problemów i rozwijając niezależność. Każda jednostka lekcyjna zawiera darmowe treści w języku angielskim na stronie internetowej. Plany zajęć Filmy z przewodnikami dla nauczycieli Filmy angażujące ucznia Karty pracy ucznia Przewidywalne kierunki uczniów Wskazówki na ułatwienie lub rozszerzenie zajęć Rozszerzenie lekcji o umiejętności humanistyczne Rozszerzenie lekcji o umiejętności matematyczne Dodatkowe zasoby Kryteria ocen Zasoby edukacyjne do nauczania hybrydowego Instrukcję budowania W skład zestawu wchodzi: Zestaw główny zawiera • 562 elementy, • 1 drukowana instrukcję, • plastikową skrzynkę z tackami ułatwiającymi sortowanie i przechowywanie zestawu, • scenariusze lekcji w języku polskim, "pierwsze kroki" - wsparcie na początek pracy z zestawem. 12 zestawów treningowych zawiera • 78 elementów każdy	
--	--	--	--	--	--

6	Moduł - Materia i energia w ekosystemach (CPV 39162100-6)	1 szt.	Materia i energia w ekosystemach umożliwia przeprowadzenie doświadczeń i pracy z materiałami multimedialnymi, lekcje przyrody i biologii w szkole podstawowej. zawiera: • materiały drukowane dla nauczyciela i ucznia • zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego, substancji, preparatów potrzebnych do wykonania eksperymentów indywidualnie lub w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów) • odpowiednio przygotowane, uzupełniające pracę badawczą zasoby interaktywne Materiały cyfrowe dla uczniów i nauczyciela: - symulacje przedstawiające zjawiska, - multimedialne podręczniki ucznia w przystępny sposób tłumaczące analizowane podczas eksperymentów zjawiska, - multimedialne karty pracy i obserwacji do eksperymentów, - multimedialne ćwiczenia, - testy sprawdzające zdobytą wiedzę, - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi. Materiał interaktywny zawierający około 100 ekranów multimedialnych świetnie nadaje się zarówno do pracy grupowej na tablicach interaktywnych, jak i indywidualnej na tabletach, smartfonach lub komputerach (systemy Windows, Android, iOS). Moduły zawierają pomoce do eksperymentów znajdujące się na liście pomocy wyposażenia pracowni przyrodniczych rekomendowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.	
---	---	--------	---	--

				Moduły są wyposażone w wystarczającą ilość potrzebnych dla całej klasy substancji i przyborów pozwalających na wielokrotne wykonywanie bezpiecznych doświadczeń i eksperymentów w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów). Są przeznaczone do pracy w grupach, w parach i indywidualnej. Zawiera także szczegółowe opisy doświadczeń pozwalające na przeprowadzenie z uczniami 26 sesji badawczych (czas trwania jednej sesji: od 30 do 60 minut) Wyposażenie zestawu w substancje, preparaty oraz przyrządy do doświadczeń oraz wykorzystanie dostępnych w nim zasobów interaktywnych, pozwoli Nauczycielowi zarówno podczas lekcji przyrody w kl.4 jak i biologii w kl. 5-8 szkoły podstawowej zrealizować w formie eksperymentów uczniowskich zagadnienia nowej podstawy programowej, a w szczególności treści nauczania takie jak: • Sposoby poznawania przyrody • Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody • Ja i moje otoczenie • Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy • Środowisko antropogeniczne i krajobraz najbliższej okolicy szkoły • Organizacja i chemizm życia • Różnorodność życia: • Ekologia i ochrona środowiska • Zagrożenia różnorodności biologicznej Zawartość zestawu: 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 1 szt. 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1 szt.	
--	--	--	--	--	--

				3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 1 szt. 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela - licencja szkolna, bezterminowa 5 - duże wypłuwki sowy zawierające m.in. niestrawione resztki pokarmu (pazury , dzioby) 15 szt. 6 - kleszczyki plastikowe (dł. 13 cm) 16 szt. 7 - rękawiczki jednorazowe, polietylenowe 100 szt. 8 - lupy 16 szt. 9 - plastikowe butelki ze spryskiwaczem do zraszania 4 szt. 10 - nasiona rzodkiewki 2 szt. 11 - gleba doniczkowa (poj. 17 L) 1 szt. 12 - nawóz w płynie (poj. 250 ml) 1 szt. 13 - czerwona glina (waga 3,5 kg) w plastikowym wiaderku 1 szt. 14 - piasek akwariowy (waga 2,2 kg) 1 szt. 15 - żwir akwariowy (waga 2,3 kg) 1 szt. 16 - organiczny, bezwonny pokarm dla ryb (waga 2 kg) 1 szt. 17 - sól (waga 700 g) 1 szt. 18 - duże, metalowe spinacze do dokumentów, (dł. 2,5 cm) 24 szt. 19 - kartki (7,5x12 cm) 100 szt. 20 - bawełniany knot, sznurek (dł. 10 cm) 20 szt. 21 - cienki, mocny sznurek (dł. 60 m) 8 szt. 22 - woreczki foliowe "strunowe" (30x38 cm) 10 szt. 23 - pojemnik plastikowy (poj. 500 ml) 16 szt. 24 - zamykany plastikowy pojemnik z otworem na dnie (poj. 230	
--	--	--	--	--	--

			ml) 20 szt. 25 - kubek plastikowy (poj. 300 ml) 25 szt. 26 - plastikowy pojemnik (poj. 3,5 L) 1 szt. 27 - plansza " Sieci i łańcuchy pokarmowe" 70x100 cm 1 szt. 28 - plansza " Ptaki drapieżne/ Sowy" 70x100 cm 1 szt. 29 - plansza dydaktyczna "Metoda eksperymentu" 1 szt. 30 - duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne 50x60x30 cm) 1 szt. Preparaty biologiczne dostępne w zestawie zostały przygotowane z użyciem opatentowanych odczynników od lat wykorzystywanych na amerykańskim rynku. Opatentowana metoda konserwacji pozwala na bezpieczne przeprowadzanie eksperymentów w szkole. Przygotowane w ten sposób preparaty są: · nietoksyczne, · zachowują kolor i teksturę zbliżoną do naturalnych okazów, · są bezwonne (bez zapachu formaliny).	
7	Moduł –bateria (CPV 30237280-5)	1 szt.	• Moduł baterii zasila czujniki lub łańcuch czujników, które działają w trybie offline, bądź czujniki podłączone za pomocą modułu radiokomunikacyjnego. • Moduł baterii można doładować przez podłączenie do komputera za pomocą mini USB. • Moduł baterii posiada indykację LED włączenia i klawisz dotykowy. Za pomocą klawisza sprawdza się, czy bateria jest dostatecznie naładowana.	

8	Moduł –usb (CPV 30237280-5)	1 szt.		• Moduł USB umożliwia szybkie łączenie czujników z komputerem • Współdziała z systemami operacyjnymi m.in. Windows, Mac, Linux, Android, iOS • Moduł USB jest pierwszy w łańcuchu czujników połączonych z komputerem, zapewnia zasilanie czytników, jak również komunikację pomiędzy komputerem i czytnikiem • Możliwość podłączenia aż 4 wyjść analogowych i ponad 5 cyfrowych • Do połączenia z komputerem służy standaryzowany kabel USB – mini USB (kabel ten wchodzi w skład opakowania)	
9	Cyfrowy moduł wyświetlający (CPV 31731100-0)	1 szt.		• urządzenie jest małym modułem wyświetlającym, który można podłączyć do jakiegokolwiek łańcucha czujników lub do pojedynczego czujnika działającego w trybie offline z modułem baterii. • urządzenie automatycznie wyszukuje podłączone czujniki i pokazuje kolejno wartości zmierzone przez poszczególne czujniki. • Przez naciśnięcie klawisza modułu nawiązuje się połączenie z kolejnym czujnikiem.	
10	Czujnik temperatury (CPV 39162100-6)	1 szt.		• Jest jednym z najbardziej uniwersalnych czujników. • Można go wykorzystać w biologii, fizyce, chemii i innych przedmiotach w procesach takich, jak np. fotosynteza, reakcje endotermiczne i egzotermiczne, procesy termiczne itp. • Długość części pomiarowej termometru wynosi 180mm, średnica jego rurki ze stali nierdzewnej: 3,2mm. • Czujnik można stosować do pomiaru temperatury substancji stałych, cieczy i gazów. Specyfikacja:	

				Czas trwania eksperymentu: 50 milisekund do 31 dni. Zakres: -40 °C - 140 °C / -40 °F - 284 °F; ADC rozdzielczość 12 bit; Dokładność +/-1°C / +/-2°F; Rozdzielczość 0,1°C / 0,1°F; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	
11	Czujnik PH (CPV 39162100-6)	1 szt.		- Czujnik ten umożliwia pomiar statycznej wartości pH w powszechnie używanych cieczach (woda, mleko, napoje, ocet itp.), a także zmieniające się wartości podczas filtracji lub eksperymentów. - Zamknięty system referencyjny pH metru z wewnętrznym żelem umożliwia łatwe użytkowanie i konserwację. - Epoksydowy futerał zabezpiecza elektrodę i umożliwia długotrwałe wykorzystanie w laboratorium i w otwartej przyrodzie. Kalibracja czujnika: Czujnik ten dostarcza szybkiej odpowiedzi w całym spektrum zakresu pH i można go kalibrować za pomocą standardowych roztworów buforowych. Czujnik ma być podłączony do źródła napięcia, włożony do buforu pH 7, a klawisz na skrzynce czujnika ma zostać naciśnięty przez trzy sekundy. Przy pomiarze kalibracja ustawiona jest na wartość pH 7. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 1 sekunda do 31 dni. Zakres: 0-14 ; ADC rozdzielczość: 12 bit; Rozdzielczość: 0,01 pH; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu	

				wyświetlającego	
12	Czujnik ciśnienia (CPV 39162100-6)	1 szt.		- Czujnik ten może zostać użyty do monitorowania reakcji chemicznych dotyczących gazów i dokumentujących prawo zarówno Boyle'a, jak również Gay-Lussaca dotyczące gazów idealnych. - Można go wykorzystać w doświadczeniach meteorologicznych. - Czujnik ciśnienia jest umieszczony w plastikowej skrzynce. - Część pomiarowa jest połączona małą rurką ze źródłem ciśnienia, tak jak strzykawka poprzez redukcję. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 1 sekunda do 31 dni. Zakres: 0-7 atm / 0-100 psi / 0-700 kPa / 0-7 bar; ADC rozdzielczość: 13 bit; Dokładność: +/-1%; Rozdzielczość: 0,01 atm / 0,1 psi / 0,1 kPa / 0,01 bar; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	
13	Czujnik przewodności (CPV 39162100-6)	1 szt.		- Czujnik ten działa na bazie sondy składającej się z dwóch płaskich elektrod ze znaną powierzchnią i wzajemną odległością. - Sygnał jest doprowadzany do elektrod i na podstawie testowania zachowań tego sygnału obliczana jest przewodność roztworu. - Czujnik ma trzy rzędy zapisu przewodności roztworów. µs/cm – microsiemens na centymetr	

				mg/L – miligram na liter ppm – liczba części/cząstek na jeden milion Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 1 sekunda do 31 dni. Zakres: 0-20000 $\mu\text{s/cm}$ / 0-18000 mg/L / 0-180000 ppm ADC Rozdzielczość 15 bit Rozdzielczość 0-2000 $\mu\text{s/cm}$ – 0.1 $\mu\text{s/cm}$ Over 2000 – 1 $\mu\text{s/cm}$ / 0-1000 mg/L – 0.1 mg/L Over 1000- 1mg/L / 0-1000ppm-0.1 ppm Over 1000-1 ppm Maksymalna częstota prób. (próbka /s): 100	
14	Czujnik Co ₂ (CPV 39162100-6)	1 szt.		• Czujnik ten działa na bazie reakcji elektromechanicznej między lotnym CO₂ i odczynnikiem. • Wynikiem reakcji elektromechanicznej jest napięcie mierzone wewnątrz czujnika. • Pomiar przebiega w jednostkach cząsteczek CO₂ w milionie cząsteczek powietrza. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 1 sekunda do 31 dni. Zakres: 350 to 10,000 ppm; ADC rozdzielczość: 14 bit; Rozdzielczość: 1 ppm; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	

15	Czujnik ruchu obrotowego (CPV 39162100-6)	1 szt.	- Czujnik ten służy do pomiaru kątów, prędkości kątowej i przyspieszenia kątowego. - Czujnik posiada tarczę przyczepioną na wał, który dokonuje pomiaru obrotu tarczy. - Czujnik ma cztery tryby pomiaru: kąty, ob/s, rad/s², rad/s Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 1 sekunda do 31 dni. Zakres 00 – 360 0 / ± 345 Rad/s / ± 32,222 Rad/s² / ± 55 Rev/s ADC Rozdzielczość 16 bit Rozdzielczość 0.08 0 / 0.6 Rad/s / 11 Rad/s² / 0.02 Rev/s Maksymalna częstość prób. (próbka /s): 100	
16	Czujnik siły (CPV 39162100-6)	1 szt.	- Czujnik ten posłużyć może w pomiarze wagi i w obserwacji, jak różne proste urządzenia wpływają na siłę potrzebną do podniesienia jakiejś wagi. - Można go również użyć do pomiaru sił pchania i ciągnięcia lub opadnięcia. - Czujnik siły jest umieszczony w blaszanej skrzynce. Od strony dolnej znajduje się hak, na którym można powiesić różne odważniki. - Można również przyczepić prosty zderzak (do pomiaru pchania/opadnięcia). - Czujnik może zostać powieszony na uniwersalnym stojaku za pomocą pręta poprzez otwór w swej skrzynce. - Praca tego czujnika może być ukierunkowana zarówno w górę jak również w dół, lecz także przebiegać w pozycji poziomej.	

				Zerowanie czujnika: Należy podłączyć czujnik do źródła napięcia po osiągnięciu w pomiarze zera. Trzeba nacisnąć klawisz czujnika na 3 sekundy. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 50 ms do 31 dni. Zakres: +/-10 N / +/-50 N; ADC rozdzielczość: 14 bit; Rozdzielczość: 0,01 N; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 powoli / 3000 prędko Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	
17	Czujnik przyśpieszenia (CPV 39162100-6)	1 szt.		• Czujnik ten posiada sensor 3D przyśpieszenia, lecz tylko jeden wymiar przyśpieszenia może być wyświetlony w czasie. • Czujnik mierzy w tym samym czasie przyśpieszenie w trzech wymiarach. • Wynik przyśpieszenia w każdym z wymiarów może zostać wyświetlony samodzielnie. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 50 ms do 31 dni. Zakres Acc-x -80 do 80 m/s² / Acc-y-80 do 80 m/s² / Acc-z-80 do 80 m/s² ADC Rozdzielczość 10 bit Rozdzielczość 0.15 m/s² Maksymalna częstość prób. (próbka /s): 100 wolno 3000 prędko Uwaga: czujnik dokonuje pomiaru wszystkich trzech przyśpieszeń w tym samym czasie i zapisuje ich wartości.	

				Możemy uruchomić eksperyment on-line, ustawić jeden rozmiar akceleracji, zafiksować ją i ustawić inną z wykorzystaniem metody offline.	
18	Czujnik napięcia (CPV 39162100-6)	1 szt.		• Czujnik ten dokonuje pomiaru napięcia różnych elementów oporowych pojemnościowych czy indukcyjnych, jak również ogni w baterii fotowoltaicznych oraz innych źródeł napięcia. • Czujnik ten może również zostać wykorzystany jako elektroda do pomiaru potencjału elektrycznego na użytek sprawdzenia wyładowania i naładowania kondensatora. • Czujnik napięcia może być połączony z czujnikiem prądowym na użytek badania zależności rozwoju wartości prądu od aplikowanego napięcia w różnych obwodach elektrycznych. • Czujnik ten może też zostać wykorzystany do pomiaru niskiego napięcia obwodów jednokierunkowych i zmiennych. • Za pomocą czteromilimetrowych kołków można go łatwo podłączyć do obwodów elektrycznych. • Przy użyciu transformatora krokowego można mierzyć napięcie zmienne głównego źródła z odczwą jego częstotliwości 50/60 Hz. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 50 milisekund do 31 dni. Zakres: +/- 20 V; ADC rozdzielczość: 12 bit; Dokładność: 1%; Rozdzielczość: 0,01 V; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 powoli / 3000 prędko Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	

19	Czujnik prądowy (CPV 39162100-6)	1 szt.		- Czujnik ten może zostać użyty do pomiaru prądu w połączeniu równoległym lub szeregowym w obwodach niskiego napięcia AC lub DC, a także do stwierdzania zależności wartości prądu od elementów pod napięciem. - Za pomocą czteromilimetrowych kołków można go łatwo podłączyć do obwodów elektrycznych. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 50 milisekund do 31 dni. Zakres: +/- 2500 mA; ADC rozdzielczość: 13 bit; Dokładność: 1%; Rozdzielczość 1 mA; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 powoli / 3000 prędko Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	
20	Czujnik światła (CPV 39162100-6)	1 szt.		- Czujnik ten jest również bardzo wszechstronny, może zostać zastosowany w różnych dziedzinach nauki. - Możemy wymienić na przykład stadium emisji świetlnych podczas reakcji chemicznych w chemii, fotosyntezę w biologii, promieniowanie świetlne żarówki w fizyce itp. - Z trzema zakresami może zostać wykorzystany w ciemnym środowisku lub przeciwnie - przy bezpośrednim świetle słonecznym poza laboratorium. - Czujnik dokonuje bezpośredniego pomiaru oświetlenia. W obu tj. zarówno w szybkim, jak również w wolnym trybie może rozpoznać podczas pomiaru bardzo szybkiej zmiany promieniowania świetlnego np. wahania jej intensywności podczas zasilania napięciem zmiennym lub przeciwnie - bardzo stabilne promieniowanie naturalne światła słonecznego.	

				• Czujnik właściwy jest umieszczony w skrzynce plastikowej za otworem wejściowym. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 50 milisekund do 31 dni. Zakres: 0-1000 lx / 0-6000 lx / 0-150000 lx; ADC rozdzielczość: 12 bit; Rozdzielczość: 1 lx / 6 lx / 150 lx; Maks. prędk. prób. (próbka/s): 100 powoli / 3000 prędko Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	
21	Kolorymetr czujnik (CPV 39162100-6)	1 szt.		• Kolorymetr dokonuje pomiaru przepuszczalności oraz absorpcji czerwonego, zielonego i niebieskiego światła w projekcji przez roztwór. • Czujnik ma otwór dla specjalnej kuwety do roztworów. • Kolorymetr ocenia trzy odrębne kolory o znanych wartościach i dokonuje pomiaru światła, które przedostało się przez roztwór. • Czujnik ten ma dwa tryby operacyjne: absorpcja oraz przepuszczalność. Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 1 sekunda do 31 dni. Uwaga: kuweta musi zostać włożona do kolorymetru w należyty sposób. Kuweta ma dwie nieprzezroczyste strony. Strony te nie mogą być ukierunkowane na światło. Wraz z czujnikiem dostarczane są trzy kuwety. Zakres: czerwona, zielona, niebieska i pomarańczowa / 0-4 absorbance; ADC rozdzielczość: 14 bit; Rozdzielczość: 0,01%T / 0,01 abs; Maks. prędk. prób.	

				(próbka/s): 100 Czujnik bez baterii, modułu usb oraz bez modułu wyświetlającego	
22	Czujnik UVA (CPV 39162100-6)	1 szt.		• Czujnik służy do pomiaru dalszej części długości fal promieniowania ultrafioletowego. • Długość fal UVA wynosi 320-370 nm, co stanowi 98% całości spektrum promieniowania ultrafioletowego. • Promieniowanie UVA wpływa na wiek fotografii i smog chemiczny • Intensywność tego promieniowania mierzona jest w mW/m2 (miliwatt na metr kwadratowy). Specyfikacja: Czas trwania eksperymentu: 1 sekunda do 31 dni. Zakres : 0 do 50,000 mW/m2 ADC rozdzielczość 14 bit Rozdzielczości 4 mW/m2 Maksymalna częstość prób. (próbka /s): 100	

UWAGA!!!!!!!

W formularzu oferty należy wypełnić wszystkie pola w tabelach pod nazwą: Opis oferowanego towaru, W każdej części dla każdego produktu należy określić nazwę producenta, typ model oraz inne cechy produktu pozwalające na jednoznaczną \identyfikację zaoferowanego produktu i potwierdzenie zgodności z opisem przedmiotu zamówienia. Szczegółowe opisy zaoferowanych urządzeń/elementów, stanowią treść merytoryczną oferty i mają charakter bezwzględnie obowiązujący



i muszą być wskazane w ofercie od początku, gdyż nie mogą podlegać zmianie, poprzez ich uzupełnianie przez Wykonawców. Dane, o których mowa powyżej mają charakter treści oferty, rozumianej jako oświadczenie woli wykonawcy. Nieuzupełnienie tych danych w ofercie będzie skutkowało odrzuceniem oferty.

Udzielamy gwarancji na okres wskazany w specyfikacji. W przypadku braku uregulowania przedmiotowej kwestii w zapisach specyfikacji przyjmuje się okres gwarancji jako 24 miesiące.

Jednocześnie oświadczam, że:

- zapoznałem/am się z warunkami Rozeznania rynkowego i nie wnoszę do nich żadnych zastrzeżeń,
- zapoznałem/am się z warunkami Rozeznania rynkowego i spełniam wymagania w nich zawarte,
- nie byłem/am karany/a za przestępstwa umyślne oraz nie toczy się przeciwko mnie postępowanie karne,
- posiadam pełną zdolność do czynności prawnych i korzystam w pełni z praw publicznych.

.....
(miejscowość i data)

.....
(pieczęć i podpis Wykonawcy)