

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**Numer sprawy: 10/2018**

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA „SIWZ”**

**do**

**postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu**

**nieograniczonego zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

**prawo zamówień publicznych (j.t. Dz.U. z 2017 r. poz.1579 zwanej w treści SIWZ „PZP”,**

**o wartości szacunkowej poniżej kwot określonych w przepisach**

**wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 PZP**

**którego przedmiotem jest:**

**„Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych  
w ZSO w Strzelinie”**

**31 lipiec 2018 r.**

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

### 1. Nazwa i adres Zamawiającego

Powiat Strzeliński ul.Kamienna 10, 57-100 Strzelin, Polska  
tel. (071) 39 23 016, fax. (071) 39 23 015  
e-mail: [przetargi@powiatstrzelinski.pl](mailto:przetargi@powiatstrzelinski.pl)  
[www.powiatstrzelinski.pl](http://www.powiatstrzelinski.pl)  
NIP: 914-14-86-966  
REGON: 931 934 740

### 2. Tryb udzielenia zamówienia

1. Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579), zwaną dalej „ustawą Pzp”.

2. Do udzielenia przedmiotowego zamówienia stosuje się przepisy ustawy Pzp oraz akty wykonawcze do niej, a w sprawach tam nieuregulowanych, przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny (Dz. U. z 2014 r. poz. 121 z późn. zm.).

3. Zgodnie z przepisem art. 24aa ust. 1 ustawy Pzp Zamawiający może, w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego, najpierw dokonać oceny ofert, a następnie zbadać, czy Wykonawca, którego oferta została oceniona jako najkorzystniejsza, nie podlega wykluczeniu, o ile taka możliwość została przewidziana w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia lub ogłoszeniu o zamówieniu. Tym samym Zamawiający zastrzega sobie w niniejszym postępowaniu przetargowym powyższe uprawnienia.

### 3. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie w ramach projektu pn. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”.

Celem Projektu jest podniesienie poziomu wiedzy i kwalifikacji w zakresie nauk przyrodniczych i informatycznych oraz nowych technologii.

Zamówienie jest współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Działanie 7.2 Inwestycje w edukację ponadgimnazjalną, w tym zawodową, Poddziałanie 7.2.1 Inwestycje w edukację ponadgimnazjalną, w tym zawodową – konkursy horyzontalne.

CPV: 39162100-6 Pomoce dydaktyczne, 39162110-9 Sprzęt dydaktyczny, 39160000-1 Meble szkolne, 30195000-2 Tablice, 30213100-6 Komputery przenośne, 30213000-5 Komputery osobiste, 30232110-8 Drukarki laserowe 48821000-9 Serwery sieciowe, 30230000-0 Sprzęt związany z komputerami 48190000-6 Pakiety oprogramowania edukacyjnego

Przedmiot zamówienia został podzielony na 5 części:

#### **1). CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni informatycznej”**

Przedmiotem zamówienia w części nr 1 jest dostawa następującego wyposażenia i materiałów dydaktycznych:

Zestawy komputerowe z oprogramowaniem, Zestaw komputerowy dla nauczyciela z oprogramowaniem do zarządzania siecią, serwer sieciowy z oprogramowaniem i licencjami użytkowników, tablica interaktywna, projektor multimedialny z wieszakiem i okablowaniem, szafa teleinformatyczną z oprzyrządowaniem sieciowym, wielofunkcyjna laserowa kolorowa drukarka ze skanerem i kserem

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

zestaw mebli, krzesła dla uczniów, miejsce pracy dla nauczyciela.

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

Szczegółowy opis zamówienia do części nr 1 znajduje się w załączniku nr 4 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

## **2). CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium chemicznego”**

Przedmiotem zamówienia w części nr 2 jest dostawa następującego wyposażenia i materiałów dydaktycznych:

1. Zestawy odczynników potrzebnych do przeprowadzania doświadczeń i badań chemicznych:
  - odczynniki pojedyncze
  - zestawy odczynników
  - zestaw kwasów mineralnych i organicznych
  - zestawy do badania gleby, wody i powietrza
  - zestawy prezentujące budowę atomów i cząsteczek
  - zestaw do elektrolizy
  - zestaw do destylacji
2. Zestawy sprzętu laboratoryjnego:
  - termometry
  - wagi laboratoryjne
  - płyta grzewcza
  - mieszadła magnetyczne
  - zestawy szkła z zaciskami i łącznikami
  - zestaw mikrochemia
  - dydaktyczne gabloty naścienne
  - gry dydaktyczne, modele cząsteczek
  - szkło i sprzęt laboratoryjny + zmywarka do szkła,
  - dygestorium (urządzenie + dostawa + montaż)
  - specjalistyczne stoły laboratoryjne do prowadzenia doświadczeń chemicznych
  - stół demonstracyjny z blatem ceramicznym
  - szafy na pomoce dydaktyczne
  - ekrany projekcyjne, rzutnik, komputery z oprogramowaniem i systemem demonstracyjnym
  - ruchome stoliki do przewożenia zestawów
  - szafa bezpieczeństwa na odczynniki
  - szafy na odczynniki i sprzęt

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

Szczegółowy opis zamówienia do części nr 2 znajduje się w załączniku nr 4 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

## **3). CZĘŚĆ III ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium fizycznego”**

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

Przedmiotem zamówienia w części nr 3 jest dostawa następującego wyposażenia i materiałów dydaktycznych:

### 1. WŁAŚCIWOŚCI MATERII, HYDROSTATYKA

PLYNY I GAZY - zestaw demonstracyjny, zestaw ciężarków o jednakowej objętości, przyrząd do konwekcji ciepła, wahadło matematyczne, zestaw do wykazywania wolnych przestrzeni między cząsteczkami, zestaw do wykazywania sił międzycząsteczkowych, naczynia do wykazywania włoskowatości, cylinder miarowy plastikowy 500 ml, cylinder miarowy plastikowy 250 ml, syrena Seebecka, zestaw do badania prawa Archimedes'a, wahadło matematyczne, wirownica elektryczna 12V,

### 2. KINEMATYKA, DYNAMIKA, ZASADY ZACHOWANIA, DRGANIA

Przyrząd do pokazu ruchu jednostajnego, przyrząd do badania ruchów: jednostajnego i zmiennego, zestaw do doświadczeń uczniowskich z mechaniki, zestaw demonstracyjny do badania sił, tarcza do badania momentów sił, zestaw odważników z haczykiem (100g, 50g, 40g, 30g, 20g, 10g ) obciążniki - 10szt, dynamometr 1N siłomierz, dynamometr 2.5N siłomierz, dynamometr 5N siłomierz, dynamometr 10N siłomierz, dynamometr 20N siłomierz, dynamometr 100N siłomierz, dynamometr 50N siłomierz, siłomierz demonstracyjny 5N – dynamometr, siłomierz demonstracyjny 10N – dynamometr, statyw demonstracyjny, dziesięć sześcianów do wyznaczania gęstości różnych materiałów, cztery sześciany z różnych materiałów z haczykami, przyrząd do badania ruchu, równia pochyła do doświadczeń z tarciami, układ do badania tarcia, tor powietrzny z dmuchawą i licznikiem elektronicznym, zestaw demonstracyjny do doświadczeń z mechaniki - do tablicy szkolnej, spadkownica elektroniczna z fotobramkami i licznikiem 1.2m, model dynama z napędem ręcznym, statyw demonstracyjny

### 3. MAGNETYZM

Komplet do doświadczeń z magnetyzmu, lewitujące magnesy, igły magnetyczne na podstawce z tworzywa 2 szt., magnes podkowa 80x62x20mm, demonstrator linii pola magnetycznego - pole magnetyczne do demonstracji, magnes sztabkowy, płaski 100x20x7mm – 2szt, miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach 10szt., przyrząd do demonstracji linii pola magnetycznego, przyrząd do demonstracji pola magnetycznego solenoidu, przyrząd demonstracyjny pola magnetycznego przewodu prostoliniowego, przyrząd do badania prądów indukcyjnych, komplet przewodników do demonstracji pola magnetycznego, zestaw do demonstracji pola magnetycznego wokół przewodnika z prądem, elektromagnes, zestaw do modelowania pól magnetycznych i efektów magnetodynamicznych, opiłki metalu, magnetyzm kuli ziemskiej, zestaw 20 magnesów sztabkowych, zestaw 10 kompasów transparentnych, komplet do elektromagnetyzmu

### 4. TERMODYNAMIKA

Komplet do doświadczeń z ciepła - wersja rozbudowana, wizualizator przewodności cieplnej metali, manometr wodny – otwarty, bimetal z rękojeścią, pierścień Gravesanda, przyrząd do wykazywania rozszerzalności liniowej metali, zestaw do przemiany pracy mechanicznej w energię, przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła, drut z pamięcią kształtu, konwersja energii zestaw, model silnika wysokoprężnego diesla, model silnika benzynowego

### 5. FALE

Zestaw do ćwiczeń akustyki, przyrząd do demonstracji mechanizmu powstawania fali stojącej, kuweta drgań, klosz próżniowy z manometrem i dzwonkiem elektrycznym, mechaniczna pompka próżniowa, cyfrowy miernik poziomu dźwięku

### 6. PRĄD ELEKTRYCZNY. INDUKCJA ELEKTROMAGNETYCZNA

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

Zestaw do elektrolizy, dekada rezystorów 10x100 Ohm, dekada rezystorów 10x1000 Ohm, silnik i żarówka na podstawie, szeregowe i równoległe połączenie żarówek, przyrząd do oddziaływania przewodników z prądem, mostek oporowy Wheastone'a, opornica suwakowa 51Ω, opornica suwakowa 100Ω, ogniwo Volty, prądnica-silnik, silnik elektryczny - prądnica prądu stałego, induktor Ruhmkorffa, transformator rozbieralny z kompletem przyrządów, komplet do nauki o prądzie elektrycznym, elektryczność - obwody elektryczne - zestaw szkolny, galwanoskop, przewodniki do pomiaru oporu elektrycznego, przyrząd do badania prądów indukcyjnych, amperomierz szkolny analogowy, woltomierz szkolny analogowy, analogowy miernik demonstracyjny, przewody połączeniowe bananowe 30cm 3 czerwone 3 czarne, przewody połączeniowe bananowe 50cm 3 czerwone 3 czarne, przewody połączeniowe bananowo-widełkowe 30cm 1 czarny 1 czerwony, multimetr cyfrowy

## 7. OPTYKA

Zestaw do ćwiczeń z optyki geometrycznej, maszyna do mieszania barw demonstrator kolorów RGB, dysk Newtona z napędem ręcznym, pryzmat szklany, zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej, spektroskop pryzmatyczny

## 8. ELEKTROSTATYKA

Maszyna elektrostatyczna, generator Van de Graaffa z napędem ręcznym – Duży, zestaw do demonstracji linii pola elektrostatycznego, zestaw do ćwiczeń uczniowskich z elektrostatyki, elektrometr z puszką, pałeczka szklana i ebonitowa ze szmatką, elektroskop, tellurium z napędem ręcznym

## 9. WAGI

Waga szalkowa laboratoryjna szkolna 200g Zestaw 12 odważników w pudełku - odważniki 1g-500g (1g-1110g) Zestaw 16 odważników w pudełku - odważniki 10mg-50g (10mg-101.1g) Waga elektroniczna 2kg/1g Waga dzwigniowa szkolna

## 10. INNE

Zasilacz laboratoryjny prądu stałego 15V max 3A, zasilacz laboratoryjny prądu zmiennego 6V i 12V 5A stół demonstracyjny z blatem ceramicznym, biurko narożne dla nauczyciela, stolik uczniowski 2-osobowy z laminatem HPL, krzesło uczniowskie, szafy na pomoce dydaktyczne, laptop z oprogramowaniem, stolik projekcyjny, tablica typu trytyk, dydaktyczne gabloty naścienne, krzesło obrotowe dla nauczyciela, monitor multimedialny z nakładką dotykową - monitor multimedialny 55", urządzenie wielofunkcyjne, program multimedialny (lekcje multimedialne), plansze dydaktyczne, filmy edukacyjne, tablica obrotowo jezdna biała.

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

Szczegółowy opis zamówienia do części nr 3 znajduje się w załączniku nr 4 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

### **4). CZĘŚĆ IV ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni matematycznej nr 1”**

Przedmiotem zamówienia w części nr 4 jest dostawa następującego wyposażenia i materiałów dydaktycznych:

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

tablice kolumnowe ceramiczne (magnetyczne), nakładki tablicowe magnetyczne, bryły – modele - zestawy (obrotowe, graniastosłupy – ostrosłupy, ścięte), zestaw 26 plansz szybkiej prezentacji, tablica z przyborami magnetycznymi, kalkulatory proste, kalkulatory graficzne, multimedialne lekcje 2 części, magnesy, gąbki i markery do tablicy, ławki, rolety, tablica korkowa w aluminiowej ramie, tablica multimedialna.

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

Szczegółowy opis zamówienia do części nr 4 znajduje się w załączniku nr 4 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

#### **5). CZĘŚĆ V ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni biologicznej”**

Przedmiotem zamówienia w części nr 5 jest dostawa następującego wyposażenia i materiałów dydaktycznych:

rolety okienne, duża szafa na wymiar, szafy przeszklone z szafkami oraz zamkami, biurko w kształcie litery L, z szafkami zamykanymi na klucz, z miejscem na komputer, drukarkę, ławki szkolne, krzesła dla uczniów, krzesło obrotowe dla nauczyciela, stojak na mapy, projektor multimedialny z ekranem, uchwyt sufitowy z regulacją, telewizor płaski, kamera do rejestracji wycieczek przyrodniczych, mikroskopy dwuokularowe z lampami, model szkieletu człowieka, model budowy anatomicznej człowieka – tułów męski 18 części, narzędzia preparacyjne (nożyce proste, zakrzywione, skalpel, pęseta prosta i zakrzywiona, szpilki preparacyjne, taca (5 zestawów), preparaty mikroskopowe, zestaw szkła laboratoryjnego, lornetki do obserwowania ptaków, model DNA, modele plastikowe (łodyga, kwiat), modele zatopione w akrylu, plansze dydaktyczne, modele mózgu, oka, serca, zęba, nerki, stetoskop, uchwyt mocujący telewizor do ściany, stolik projekcyjny, tablica ceramiczna kredowa, wizualizer pisma, laptop, zdjęcia mikroskopowe, materiały do szkolnego pakietu preparatów ABCD, taca do preparowania okazów, szkiełka podstawowe szklane do preparatów, szkiełka nakrywkowe szklane, lupa z uchwytem, ciśnieniomierz.

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

Szczegółowy opis zamówienia do części nr 5 znajduje się w załączniku nr 4 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

#### **Informacje dotyczące wszystkich części:**

1. Wszystkie elementy wyposażenia pomieszczeń muszą posiadać aktualne atesty higieniczne, sanitarne, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodne z europejskimi normami. Równocześnie materiały powinny posiadać rekomendacje dla zastosowania w obiektach edukacyjnych. W przypadku mebli trzeba przewidzieć potencjalne zagrożenie mechaniczne i chemiczne (dostarczane wyposażenie musi te



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

- zagrożenia likwidować) t.j. ostre punkty i krawędzie mebli, które mogą powodować otarcia i rany cięte; występy i nieprawidłowo zaprojektowane elementy mebli, np. stelaże, które mogą być przyczyną obrażeń spowodowanych upadkiem w wyniku zaczepienia lub potknięcia się ucznia; zagrożenia chemiczne mogą powstać w wyniku zastosowania do produkcji mebli materiałów zawierających substancje toksyczne w farbach, lakierach czy tworzywach sztucznych.
2. Na Wykonawcy ciąży odpowiedzialność z tytułu uszkodzenia lub utraty przedmiotu umowy aż do chwili jego wydania Zamawiającemu w miejscu dostawy, potwierdzonego protokołem odbioru.
  3. Wykonawca dostarczy przedmiot umowy do Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Strzelinie, ul. Jana Pawła II 23, 57-100 Strzelin.
  4. Zamówienie obejmuje również koszty transportu, rozładunek, wniesienie do wskazanych przez pracownika szkoły miejsc, jak również jeżeli jest to wskazane w specyfikacji – montaż.
  5. Wykonawca ustali z Dyrektorem szkoły (lub innym pracownikiem szkoły wskazanym przez Dyrektora) z wyprzedzeniem, co najmniej 7 dniowym dokładny termin dostawy (dzień, godzinę). Dostawy winny być realizowane wyłącznie w dni robocze w godzinach od 8.00 do 15.00, z wyłączeniem sobót bądź w innym terminie zaakceptowanym przez Dyrektora szkoły.
  6. Wykonawca uzgodni z Dyrektorem szkoły termin wejścia do poszczególnych pomieszczeń celu dokonania niezbędnych pomiarów oraz montażu mebli i wyposażenia.
  7. Dostarczony towar zostanie odebrany protokołem odbioru. Protokół zostanie sporządzony przez Wykonawcę w 3 egzemplarzach: jedna wersja dla Zamawiającego – Powiatu Strzelińskiego, druga dla Dyrektora szkoły, trzecia dla Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do siedziby Powiatu Strzelińskiego, ul. Kamienna 10, 57-100 Strzelin oryginały protokołów (poprawnie sporządzonych zgodnie ze specyfikacją) podpisane przez Dyrektora lub inną osobę upoważnioną przez Dyrektora.
  8. Zamawiający informuje, iż wskazanie nazw zwyczajowych oraz podanie konkretnych wymiarów w zamieszczonych elementach opisu przedmiotu zamówienia służy wyłącznie określeniu cech technicznych i jakościowych. Zamawiający dopuszcza możliwość przedstawienia w ofercie asortymentu równoważnego pod warunkiem, iż oferowany asortyment będzie o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych, użytkowych. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów, tam gdzie nie podano inaczej w zakresie (+/-) 5%.
  9. Wykonawca zobowiązuje się przed dokonaniem zamówienia materiałów, urządzeń, wyposażenia, dokonać pomiarów w pomieszczeniach szkoły oraz przedstawić Zamawiającemu do akceptacji dokument „Zatwierdzenie materiałowe”. Zatwierdzenie to musi zawierać propozycję materiałów, kolorystyki, urządzeń i wyposażenia wraz z wszelkimi niezbędnymi dokumentami w postaci atestów, aprobat, deklaracji zgodności, etc.
  10. Po wykonaniu dostawy i montażu wyposażone pomieszczenia mają być gotowe do odbioru użytkownika (w zakres wchodzi również kompleksowe sprzątnięcie pomieszczenia).
  11. Zamontowane meble i wyposażenie nie mogą mieć wad i uszkodzeń mechanicznych, zadrapań i innych wad pogarszających ich jakość. Wyposażenie lub meble z wadą należy wymienić na inne pozbawione wad.
  12. Urządzenia zasilane energią elektryczną muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa energetycznego.
  13. Wszystkie zamontowane urządzenia pracujące należy wyposażyć w instrukcję obsługi, a urządzenia tego wymagające również w dokumentację techniczno-ruchową.
  14. Na Wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z aktualnie obowiązujących przepisów o odpadach.
  15. Zamawiający zastrzega sobie prawo weryfikacji dostarczonych mebli i wyposażenia, a w przypadku stwierdzenia niezgodności z przedstawionymi w ofercie, wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność wykonawcy.
  16. Dostarczone wyposażenie powinno być posiadać udogodnienia dla osób niepełnosprawnych.

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

#### **4. Termin realizacji zamówienia**

##### **1). CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni informatycznej”**

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

##### **2). CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium chemicznego”**

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

##### **3). CZĘŚĆ III ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium fizycznego”**

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

##### **4). CZĘŚĆ IV ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni matematycznej nr 1”**

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

##### **5). CZĘŚĆ V ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni biologicznej”**

Termin dostawy: od 17 września 2018 r. do 28 września 2018 r.

#### **5. Zamówienia uzupełniające i dodatkowe**

Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień o których mowa w art. 67 ust.1 pkt 7 ustawy Pzp.

#### **6. Warunki udziału w postępowaniu. Podstawy wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia**

**O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy:**

- 1) nie podlegają wykluczeniu;
- 2) spełniają warunki udziału w postępowaniu określone przez zamawiającego w ogłoszeniu o zamówieniu oraz w pkt 8 niniejszej SIWZ.



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**7. Podstawy wykluczenia: zamawiający wykluczy z postępowania wykonawcę w przypadkach, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 12-23 i ust.5 pkt 1, 5-7 ustawy Pzp**

1. Zamawiający wykluczy z postępowania Wykonawcę w przypadku spełnienia wobec niego przesłanek określonych w art.24 ust. 1 pkt 12-23 ustawy Pzp, tj:

- 1) wykonawcę, który nie wykazał spełniania warunków udziału w postępowaniu lub nie został zaproszony do negocjacji lub złożenia ofert wstępnych albo ofert, lub nie wykazał braku podstaw wykluczenia;
- 2) wykonawcę będącego osobą fizyczną, którego prawomocnie skazano za przestępstwo:
  - a) o którym mowa w art. 165a, art. 181-188, art. 189a, art. 218-221, art. 228-230a, art. 250a, art. 258 lub art. 270-309 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny (Dz.U. z 2016 r. poz. 1137, z późn. zm.) lub art. 46 lub art. 48 ustawy z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie (Dz.U. z 2016 r. poz. 176, 1170 i 1171 oraz z 2017 r. poz. 60 i 1051),
  - b) o charakterze terrorystycznym, o którym mowa w art. 115 § 20 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny,
  - c) skarbowe,
  - d) o którym mowa w art. 9 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. poz. 769);
- 3) wykonawcę, jeżeli urzędującego członka jego organu zarządzającego lub nadzorczego, wspólnika spółki w spółce jawnej lub partnerskiej albo komplementariusza w spółce komandytowej lub komandytowo-akcyjnej lub prokurenta prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w pkt 2);
- 4) wykonawcę, wobec którego wydano prawomocny wyrok sądu lub ostateczną decyzję administracyjną o zaleganiu z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, chyba że wykonawca dokonał płatności należnych podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne wraz z odsetkami lub grzywnami lub zawarł wiążące porozumienie w sprawie spłaty tych należności;
- 5) wykonawcę, który w wyniku zamierzonego działania lub rażącego niedbalstwa wprowadził zamawiającego w błąd przy przedstawieniu informacji, że nie podlega wykluczeniu, spełnia warunki udziału w postępowaniu lub obiektywne i niedyskryminacyjne kryteria, zwane dalej „kryteriami selekcji”, lub który zataił te informacje lub nie jest w stanie przedstawić wymaganych dokumentów;
- 6) wykonawcę, który w wyniku lekkomyślności lub niedbalstwa przedstawił informacje wprowadzające w błąd zamawiającego, mogące mieć istotny wpływ na decyzje podejmowane przez zamawiającego w postępowaniu o udzielenie zamówienia;
- 7) wykonawcę, który bezprawnie wpływał lub próbował wpłynąć na czynności zamawiającego lub pozyskać informacje poufne, mogące dać mu przewagę w postępowaniu o udzielenie zamówienia;
- 8) wykonawcę, który brał udział w przygotowaniu postępowania o udzielenie zamówienia lub którego pracownik, a także osoba wykonująca pracę na podstawie umowy zlecenia, o dzieło, agencyjnej lub innej umowy o świadczenie

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

usług, brał udział w przygotowaniu takiego postępowania, chyba że spowodowane tym zakłócenie konkurencji może być wyeliminowane w inny sposób niż przez wykluczenie wykonawcy z udziału w postępowaniu;

- 9) wykonawcę, który z innymi wykonawcami zawarł porozumienie mające na celu zakłócenie konkurencji między wykonawcami w postępowaniu o udzielenie zamówienia, co zamawiający jest w stanie wykazać za pomocą stosownych środków dowodowych;
- 10) wykonawcę będącego podmiotem zbiorowym, wobec którego sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia publiczne na podstawie ustawy z dnia 28 października 2002 r. o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary (Dz.U. z 2016 r. poz. 1541 oraz z 2017 r. poz. 724 i 933);
- 11) wykonawcę, wobec którego orzeczono tytułem środka zapobiegawczego zakaz ubiegania się o zamówienia publiczne;
- 12) wykonawców, którzy należąc do tej samej grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2017 r. poz. 229, 1089 i 1132), złożyli odrębne oferty, oferty częściowe lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, chyba że wykażą, że istniejące między nimi powiązania nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

2. Zamawiający wykluczy także Wykonawcę w przypadku spełnienia wobec niego przesłanek określonych w art.24 ust. 5 pkt 1, 5-7 ustawy Pzp, tj. Wykonawcę:

- 1) w stosunku do którego otwarto likwidację, w zatwierdzonym przez sąd układzie w postępowaniu restrukturyzacyjnym jest przewidziane zaspokojenie wierzycieli przez likwidację jego majątku lub sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 332 ust. 1 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. - Prawo restrukturyzacyjne (Dz.U. z 2016 r. poz. 1574, 1579, 1948 i 2260) lub którego upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawcy, który po ogłoszeniu upadłości zawarł układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego, chyba że sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 366 ust. 1 ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. - Prawo upadłościowe (Dz.U. z 2016 r. poz. 2171, 2260 i 2261 oraz z 2017 r. poz. 791);
- 2) będącego osobą fizyczną, którego prawomocnie skazano za wykroczenie przeciwko prawom pracownika lub wykroczenie przeciwko środowisku, jeżeli za jego popełnienie wymierzono karę aresztu, ograniczenia wolności lub karę grzywny nie niższą niż 3000 złotych;
- 3) jeżeli urzędującego członka jego organu zarządzającego lub nadzorczego, wspólnika spółki w spółce jawnej lub partnerskiej albo komplementariusza w spółce komandytowej lub komandytowo-akcyjnej lub prokurenta prawomocnie skazano za wykroczenie, o którym mowa w pkt 2);
- 4) wobec którego wydano ostateczną decyzję administracyjną o naruszeniu obowiązków wynikających z przepisów prawa pracy, prawa ochrony środowiska lub przepisów o zabezpieczeniu społecznym, jeżeli wymierzono tą decyzją karę pieniężną nie niższą niż 3000 złotych.

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**8. Warunki udziału w postępowaniu, określone przez zamawiającego zgodnie z art. 22 ust. 1b ustawy Pzp: o udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki udziału w postępowaniu dotyczące:**

1) kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej.

Zamawiający **nie wyznacza** szczegółowego warunku w tym zakresie.

2) sytuacji ekonomicznej lub finansowej;

Zamawiający **nie wyznacza** szczegółowego warunku w tym zakresie.

3) zdolności technicznej lub zawodowej.

Zamawiający **nie wyznacza** szczegółowego warunku w tym zakresie.

Ocena spełnienia warunków będzie się odbywała wg zasady "spełnia - nie spełnia"

**9. Wykaz oświadczeń i dokumentów potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia**

**1. Wykaz oświadczeń i dokumentów, potwierdzających brak podstaw wykluczenia oraz spełnianie warunków udziału w postępowaniu:**

1) W celu wykazania braku podstaw wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia oraz spełniania warunków udziału w postępowaniu określonych przez zamawiającego w pkt 8 SIWZ **do oferty należy dołączyć** aktualne na dzień składania ofert **Oświadczenia**, zgodne ze wzorem stanowiącym załącznik nr 2 oraz nr 3 do SIWZ (oświadczenie z art. 25a ustawy Pzp). Informacje zawarte w Oświadczeniach stanowią wstępne potwierdzenie, że wykonawca nie podlega wykluczeniu z postępowania oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu.

2) W celu potwierdzenia braku podstawy do wykluczenia wykonawcy z postępowania, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp, wykonawca składa, stosownie do treści art. 24 ust. 11 ustawy Pzp (**w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia przez zamawiającego na stronie internetowej informacji z otwarcia ofert, tj. informacji, o których mowa w art. 86 ust. 5 ustawy Pzp**), oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp. Wraz ze złożeniem oświadczenia wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez wykonawców, oświadczenie w zakresie ppkt 2) składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie.

3) **Wykonawca, którego oferta zostanie najwyżej oceniona, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, zostanie wezwany do przedłożenia następujących oświadczeń i dokumentów (aktualnych na dzień złożenia oświadczeń lub dokumentów):**

a) W celu potwierdzenia spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu.

b) W celu potwierdzenia braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy z udziału w postępowaniu

a) odpisu z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, w celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia na podstawie art. 24 ust. 5 pkt. 1 ustawy.

*Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast w/w odpisu, składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania,*

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

*potwierdzające, że nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości. Jeżeli w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania lub miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument dotyczy, nie wydaje się dokumentów, o których mowa powyżej, zastępuje się je dokumentem zawierającym odpowiednio oświadczenie Wykonawcy, ze wskazaniem osoby albo osób uprawnionych do jego reprezentacji, lub oświadczenie osoby, której dokument miał dotyczyć, złożone przed notariuszem lub przed organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego właściwym ze względu na siedzibę lub miejsce zamieszkania Wykonawcy lub miejsce zamieszkania tej osoby. Dokumenty/oświadczenia powinny być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem składania ofert.*

### **Dotycząca wszystkich oświadczeń i dokumentów:**

- 1) **wykonawca nie jest obowiązany do złożenia oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu lub brak podstaw wykluczenia, jeżeli zamawiający posiada oświadczenia lub dokumenty dotyczące tego wykonawcy lub może je uzyskać za pomocą bezpłatnych i ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114 ze zm.),**
- 2) **w przypadku wskazania przez wykonawcę dostępności oświadczeń lub dokumentów, w formie elektronicznej pod określonymi adresami internetowymi ogólnodostępnych i bezpłatnych baz danych, zamawiający pobiera samodzielnie z tych baz danych wskazane przez wykonawcę oświadczenia lub dokumenty,**
- 3) **w przypadku wskazania przez wykonawcę oświadczeń lub dokumentów na potwierdzenie braku podstaw wykluczenia lub spełniania warunków udziału w postępowaniu, w formie elektronicznej pod określonymi adresami internetowymi ogólnodostępnych i bezpłatnych baz danych, zamawiający żąda od wykonawcy przedstawienia tłumaczenia na język polski wskazanych przez wykonawcę i pobranych samodzielnie przez zamawiającego dokumentów,**
- 4) **w przypadku wskazania przez wykonawcę oświadczeń lub dokumentów, które znajdują się w posiadaniu zamawiającego, w szczególności oświadczeń lub dokumentów przechowywanych przez zamawiającego zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy Pzp, zamawiający w celu potwierdzenia okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy Pzp (brak podstaw wykluczenia oraz spełnianie warunków udziału w postępowaniu określonych przez zamawiającego), korzysta z posiadanych oświadczeń lub dokumentów, o ile są one aktualne.**

### **2. Korzystanie z zasobów innych podmiotów w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu:**

- 1) Wykonawca może w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu, w stosownych sytuacjach oraz w odniesieniu do konkretnego zamówienia, lub jego części, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków prawnych.
- 2) Wykonawca, który polega na zdolnościach innych podmiotów, musi udowodnić zamawiającemu, że realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów, w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia – dokument ten (np. zobowiązanie) należy dołączyć do oferty. Z dokumentu (np. zobowiązania) musi wynikać w szczególności:
  - zakres dostępnych wykonawcy zasobów innego podmiotu,
  - sposób wykorzystania zasobów innego podmiotu, przez wykonawcę, przy wykonywaniu zamówienia publicznego,
  - zakres i okres udziału innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia publicznego,
  - czy podmiot, na zdolnościach którego wykonawca polega w odniesieniu do warunków udziału w postępowaniu dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, zrealizuje usługi, których wskazane zdolności dotyczą.

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

- 3) Zamawiający ocenia, czy udostępniane wykonawcy przez inne podmioty zdolności techniczne lub zawodowe pozwalają na wykazanie przez wykonawcę spełniania warunków udziału w postępowaniu oraz bada, czy nie zachodzą wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 13–22 i ust.5 pkt 1, 5-7 ustawy Pzp.
- 4) Jeżeli zdolności techniczne lub zawodowe podmiotu, o którym mowa powyżej, nie potwierdzają spełnienia przez wykonawcę warunków udziału w postępowaniu lub zachodzą wobec tych podmiotów podstawy wykluczenia, zamawiający żąda, aby wykonawca w terminie określonym przez zamawiającego:
  - a) zastąpił ten podmiot innym podmiotem lub podmiotami lub
  - b) zobowiązał się do osobistego wykonania odpowiedniej części zamówienia, jeżeli wykaże zdolności techniczne lub zawodowe, o których mowa w ppkt 1) powyżej.
- 6) Jeżeli wykonawca wykazując spełnianie warunków udziału w postępowaniu, określonych przez zamawiającego, polega na zdolnościach innych podmiotów, na zasadach określonych powyżej, zamieszcza informacje o tych podmiotach w oświadczeniu, o którym mowa w art. 25a ust. 1 ustawy Pzp - załącznik nr 2 oraz nr 3 do SIWZ (pkt 1 ppkt 1)).
- 7) Wykonawca, którego oferta zostanie najwyżej oceniona, na wezwanie zamawiającego zobowiązany będzie złożyć oświadczenia i dokumenty podmiotu, na zdolności lub sytuację którego wykonawca powoływał się w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, potwierdzające spełnianie warunków udziału w postępowaniu w zakresie zdolności, na których wykonawca polegał w celu wykazania spełniania tych warunków.

### 3. Procedura sanacyjna – samooczyszczenie:

- 1) Wykonawca, który podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 13 i 14 oraz 16-20 ustawy Pzp, może przedstawić dowody na to, że podjęte przez niego środki są wystarczające do wykazania jego rzetelności, w szczególności udowodnić naprawienie szkody wyrządzonej przestępstwem lub przestępstwem skarbowym, zadośćuczynienie pieniężne za doznaną krzywdę lub naprawienie szkody, wyczerpujące wyjaśnienie stanu faktycznego oraz współpracę z organami ścigania oraz podjęcie konkretnych środków technicznych, organizacyjnych i kadrowych, które są odpowiednie dla zapobiegania dalszym przestępstwom lub przestępstwom skarbowym lub nieprawidłowemu postępowaniu wykonawcy. Przepisu zdania pierwszego nie stosuje się, jeżeli wobec wykonawcy, będącego podmiotem zbiorowym, orzeczono prawomocnym wyrokiem sądu zakaz ubiegania się o udzielenie zamówienia oraz nie upłynął określony w tym wyroku okres obowiązywania tego zakazu.
- 2) W celu skorzystania z instytucji „samooczyszczenia”, wykonawca zobowiązany jest do złożenia wraz z ofertą stosownego oświadczenia (załącznik nr 2 do SIWZ), a następnie zgodnie z art. 26 ust. 2 ustawy Pzp do złożenia dowodów.
- 3) Wykonawca nie podlega wykluczeniu, jeżeli zamawiający, uwzględniając wagę i szczególne okoliczności czynu wykonawcy, uzna za wystarczające dowody, o których mowa w ppkt 1 powyżej.

### 4. Pozostałe dokumenty, jakie należy załączyć do oferty:

Wraz z ofertą wypełnioną na formularzu oferty z arkuszem kalkulacyjnym i podpisaną przez osoby upoważnione do reprezentowania wykonawcy należy również załączyć:

- 1) **pełnomocnictwo (upoważnienie) do reprezentowania wykonawcy** w postępowaniu i/lub zawarcia umowy, jeżeli osoba reprezentująca wykonawcę w postępowaniu mającym na celu zawarcie umowy nie jest wskazana jako upoważniona do jego reprezentacji we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej, pełnomocnictwo (upoważnienie) musi zostać dołączone do oferty w formie oryginału lub kopii notarialnie poświadczonej;
- 2) dokument (np. zobowiązanie) innych podmiotów do oddania do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia, o ile wykonawca korzysta ze zdolności innych podmiotów na zasadach określonych w art. 22a ustawy Pzp, złożony w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez podmiot udostępniający zasoby;



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

## **10. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenia zamówienia**

1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia w rozumieniu art. 23 ust. 1 ustawy Pzp (możliwość składania jednej oferty, przez dwa lub więcej podmiotów np. konsorcjum firm, spółkę cywilną), pod warunkiem, że taka oferta będzie spełniać następujące wymagania:
  - 1) wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia muszą ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego – nie dotyczy spółki cywilnej, o ile upoważnienie/pełnomocnictwo do występowania w imieniu tej spółki wynika z dołączonej do oferty umowy spółki bądź wszyscy współnicy podpiszą ofertę;
  - 2) wykonawcy tworzący jeden podmiot przedłożą wraz z ofertą stosowne pełnomocnictwo ustanowione do reprezentowania wykonawcy/ów ubiegającego/ych się o udzielenie zamówienia publicznego – zgodnie z rozdz. VI pkt 4 ppkt 1) SIWZ – nie dotyczy spółki cywilnej, o ile upoważnienie/pełnomocnictwo do występowania w imieniu tej spółki wynika z dołączonej do oferty umowy spółki bądź wszyscy współnicy podpiszą ofertę; **pełnomocnictwo, o którym mowa powyżej (ppkt 1) i 2)) może wynikać albo z dokumentu pod taką samą nazwą, albo z umowy podmiotów składających wspólnie ofertę;**
  - 3) oferta musi być podpisana w taki sposób, by prawnie zobowiązywała wszystkich wykonawców występujących wspólnie (przez każdego z wykonawców lub pełnomocnika).
2. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez wykonawców, oświadczenie, o którym mowa w art. 25a ustawy Pzp składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Oświadczenia te potwierdzają spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia w zakresie, w którym każdy z wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu, oraz brak podstaw wykluczenia. Oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp - składa każdy z osobna.
3. Wszelka korespondencja prowadzona będzie wyłącznie z podmiotem występującym jako pełnomocnik wykonawców składających wspólną ofertę.
4. Podmioty występujące wspólnie ponoszą solidarną odpowiedzialność za należyte wykonanie umowy.
5. W przypadku udzielenia zamówienia konsorcjum lub spółce cywilnej zamawiający przed podpisaniem umowy zażąda złożenia umowy, regulującej współpracę tych podmiotów.

## **11. Podwykonawcy**

1. Zamawiający nie dokonuje zastrzeżenia dotyczącego obowiązku osobistego wykonania przez Wykonawcę kluczowych części Zamówienia.
2. Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcy.
3. Zamawiający żąda wskazania przez wykonawcę części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom i podania przez wykonawcę firm podwykonawców.
4. Zamawiający żąda, aby przed przystąpieniem do wykonania zamówienia wykonawca, o ile są już znane, podał nazwy albo imiona i nazwiska oraz dane kontaktowe podwykonawców i osób do kontaktu z nimi. Wykonawca zawiadamia Zamawiającego o wszelkich zmianach danych, o których mowa w zdaniu pierwszym, w trakcie realizacji zamówienia, a także przekazuje informacje na temat nowych podwykonawców, którym w późniejszym okresie zamierza powierzyć realizację dostaw.
5. Jeżeli zmiana albo rezygnacja z podwykonawcy dotyczy podmiotu, na którego zasoby wykonawca powoływał się, na zasadach określonych w art.22a ust. 1 ustawy Pzp, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, wykonawca jest obowiązany wykazać zamawiającemu, że proponowany inny podwykonawca lub wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż podwykonawca, na którego zasoby wykonawca powoływał się w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.
6. Jeżeli zamawiający stwierdzi, że wobec danego podwykonawcy zachodzą podstawy wykluczenia,



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

wykonawca zobowiązany jest zastąpić tego podwykonawcę lub zrezygnować z powierzenia wykonania części zamówienia podwykonawcy.

7. Powierzenie wykonania części zamówienia podwykonawcom nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za należyte wykonanie tego zamówienia.
8. Pozostałe wymagania dotyczące podwykonawstwa zostały określone we Wzorze umowy / Istotnych postanowieniach do umowy (*jeśli dotyczy*).

## **12. Informacje o sposobie porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń lub dokumentów, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami**

1. Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje, z zastrzeżeniem pkt 2, zamawiający oraz wykonawcy przekazują za pośrednictwem operatora pocztowego, w rozumieniu ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. – Prawo pocztowe (Dz. U. z 2016 r. poz. 1113 ze zm.), osobiście, za pośrednictwem posłańca, faksu lub przy użyciu środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. z 2016 r. poz. 1030 ze zm.) - adres e-mail: [przetargi@powiatstrzelinski.pl](mailto:przetargi@powiatstrzelinski.pl)
2. W przypadku wezwania wykonawcy przez zamawiającego do złożenia, uzupełnienia lub poprawienia oświadczeń, dokumentów lub pełnomocnictw w trybie art. 26 ust. 2, ust. 3 lub ust. 3a ustawy Pzp, oświadczenia, dokumenty lub pełnomocnictwa należy przedłożyć (złożyć/uzupełnić/poprawić) w formie wskazanej przez zamawiającego w wezwaniu. Forma ta winna odpowiadać wymogom wynikającym ze stosownych przepisów.
3. Jeżeli zamawiający lub wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej strony niezwłocznie potwierdza fakt otrzymania korespondencji. Za datę powzięcia wiadomości uważa się dzień, w którym strony postępowania otrzymały informację za pomocą faksu lub drogą elektroniczną.
4. Osobami uprawnionymi do kontaktów z wykonawcami są Monika Głąb faks: 71 39 23 015, e-mail: [przetargi@powiatstrzelinski.pl](mailto:przetargi@powiatstrzelinski.pl).
5. SIWZ jest udostępniona na stronie internetowej zamawiającego: <http://bip.pzstrzelin.finn.pl/bipkod/17904500> i na str. internetowej projektu <http://projekty.powiatstrzelinski.pl/index.php/przetargi-i-zapytania-ofertowe>.
6. Wykonawca może zwrócić się do zamawiającego z pisemną prośbą o wyjaśnienie treści SIWZ, kierując swoje zapytania na piśmie, faksem lub drogą elektroniczną. Zamawiający niezwłocznie udzieli wyjaśnień na zadane pytanie, nie później jednak niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert, przesyłając treść zapytań wraz z wyjaśnieniami wszystkim wykonawcom, którym przekazał SIWZ bez ujawniania źródła zapytania oraz zamieszczając na stronie internetowej, pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji wpłynie do zamawiającego, nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.
7. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynie po upływie terminu składania wniosku, o którym mowa w pkt 6 niniejszego rozdziału, lub dotyczy udzielonych już wyjaśnień, zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
8. Zapytania należy kierować na adres: **Starostwo Powiatowe w Strzelinie, ul.Kamienna 10, 57-100 Strzelin - sekretariat.**  
Korespondencję w formie faksowej należy kierować na numer faksu: 71 39 23 015, korespondencję w formie elektronicznej należy kierować na adres: [przetargi@powiatstrzelinski.pl](mailto:przetargi@powiatstrzelinski.pl)  
W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszej SIWZ, a treścią udzielonych odpowiedzi, jako obowiązującą należy przyjąć treść pisma zawierającego późniejsze oświadczenie zamawiającego.

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

9. Zamawiający nie przewiduje zwołania zebrania wszystkich wykonawców w celu wyjaśnienia treści SIWZ.
10. Zamawiający przedłuży termin składania ofert, jeżeli w wyniku zmiany treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia niezbędny będzie dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach oraz niezwłocznie poinformuje o tym wykonawców, którym przekazano specyfikację istotnych warunków zamówienia.
11. Niezwłocznie po otwarciu złożonych ofert, zamawiający zamieści na swojej stronie internetowej i na stronie projektu informacje dotyczące:
  - 1) kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
  - 2) firm oraz adresów wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie;
  - 3) ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.

### **13. Wadium**

Zamawiający nie wymaga wniesienia wadium.

### **14. Termin związania ofertą**

1. Termin związania ofertą wynosi 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem ostatecznego terminu składania ofert.
2. W uzasadnionych przypadkach zamawiający może tylko raz zwrócić się do wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

### **15. Opis sposobu przygotowania oferty**

1. Wykonawca ma prawo złożyć ofertę na dowolnie wybraną przez siebie część, na kilka części lub na wszystkie części przedmiotu zamówienia wypełniając odpowiednio **Formularz oferty**. Do oferty należy dołączyć wszystkie dokumenty i oświadczenia wymagane odpowiednimi postanowieniami SIWZ.
2. Oferta wraz ze stanowiącymi jej integralną część wszystkimi załącznikami (dokumentami i oświadczeniami) stanowi jedną całość i powinna być przygotowana zgodnie z wymogami SIWZ oraz ustawy Pzp.
3. Oferta musi być sporządzona z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności, na papierze przy użyciu nośnika pisma nie ulegającego usunięciu bez pozostawienia śladu lub inną trwałą i czytelną techniką.
4. Każdy dokument składający się na ofertę musi być czytelny.
5. Oferta musi być sporządzona w języku polskim. Każdy dokument składający się na ofertę sporządzony w innym języku niż język polski winien być złożony wraz z tłumaczeniem na język polski. W razie wątpliwości uznaje się, iż wersja polskojęzyczna jest wersją wiążącą.
6. Oświadczenia wykonawcy oraz innych podmiotów, na których zdolnościach polega wykonawca na zasadach określonych w art. 22a ustawy Pzp, składane na potwierdzenie braku podstaw wykluczenia oraz spełniania warunków udziału w postępowaniu, składane są w oryginale.
7. Dokumenty inne niż oświadczenia, składane w celu wskazanym w pkt 6, składane są w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem.
8. Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach polega wykonawca, wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego, w zakresie dokumentów, którego każdego z nich dotyczą.
9. Poświadczenie za zgodność z oryginałem musi mieć następującą formę: napis „za zgodność z oryginałem” i podpis osoby uprawnionej do reprezentowania wykonawcy na każdej zapisanej stronie dokumentu.

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

10. Zamawiający zażąda przedstawienia oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii dokumentu wyłącznie wtedy, gdy złożona przez wykonawcę kserokopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
11. Zaleca się, aby wszystkie zapisane strony oferty wraz z załącznikami były trwale ze sobą połączone i kolejno ponumerowane. W treści oferty winna być umieszczona informacja o ilości stron.
12. Złożenie więcej niż jednej oferty lub złożenie oferty zawierającej propozycje alternatywne spowoduje odrzucenie wszystkich ofert złożonych przez wykonawcę.
13. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, z zastrzeżeniem art. 93 ust. 4 ustawy Pzp.
14. Oferta musi obejmować całość zamówienia w danej części.
15. Oferta musi być podpisana przez osobę/y upoważnioną/e do reprezentowania wykonawcy.
16. Wszystkie załączniki do oferty stanowiące oświadczenie wykonawcy, muszą być również podpisane przez osobę/y upoważnioną/e do reprezentowania wykonawcy.
17. Upoważnienie (pełnomocnictwo) do złożenia oferty, należy dołączyć do oferty, o ile nie wynika ono z dokumentów rejestrowych wykonawcy. Pełnomocnictwo należy dołączyć w oryginale bądź kopii, potwierdzonej za zgodność z oryginałem notarialnie.
18. Wszelkie miejsca, w których wykonawca naniósł zmiany, powinny być parafowane przez osobę/y upoważnioną/e do reprezentowania wykonawcy.
19. Zaleca się, aby zapisane strony oferty, wraz z dołączonymi do niej dokumentami i oświadczeniami były ponumerowane oraz parafowane przez osobę/y upoważnioną/e do reprezentowania wykonawcy. W przypadku, gdy jakkolwiek strona zostanie podpisana przez wykonawcę, parafa na tej stronie nie jest już wymagana.

#### **16. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert.**

1. Oferty należy składać w sekretariacie Starostwa Powiatowego w Strzelinie, ul. Kamienna 10, 57-100 Strzelin w terminie do dn. **08.08.2018 r., do godz. 9<sup>00</sup>**.
2. Ofertę wraz z pozostałymi dokumentami, oświadczeniami należy złożyć w trwale zamkniętym opakowaniu (kopercie), uniemożliwiającym otwarcie i zapoznanie się z treścią oferty przed upływem terminu składania ofert.
3. Opakowanie musi zostać opatrzone nazwą przedmiotu zamówienia wraz z informacją, której części dotyczy, a także pieczęcią firmową wykonawcy wraz z adresem i nr telefonu oraz faksu oraz adres e-mail, z dopiskiem **„OFERTA NA DOSTAWĘ WYPOSAŻENIA I MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH PRACOWNI MATEMATYCZNO - PRZYRODNICZYCH I CYFROWYCH W ZSO W STRZELINIE na część/części**  
**nr.....nazwa.....**  
.....- **nie**  
**otwierać przed terminem otwarcia ofert tj. 08.08.2018 r., do godz. 9<sup>10</sup>.”**
4. W przypadku złożenia oferty drogą pocztową o ważności jej złożenia nie będzie decydowała data stempla pocztowego, a tylko i wyłącznie data i godzina wpływu oferty do zamawiającego.
5. W momencie złożenia tak przygotowanej oferty na kopercie zostanie złożona pieczęć firmowa zamawiającego, zapisany kolejny numer oferty, data i godzina złożenia oferty. W przypadku otrzymania przez zamawiającego oferty po terminie składania ofert, zamawiający zawiadomi o tym fakcie wykonawcę oraz niezwłocznie zwróci ofertę.
6. Przed upływem terminu składania ofert, wykonawca może wprowadzić zmiany, poprawki, modyfikacje i uzupełnienia do złożonej oferty lub wycofać złożoną ofertę pod warunkiem, że zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub wycofaniu przed upływem terminu do składania ofert. Powiadomienie o wprowadzeniu zmian musi być złożone według takich samych zasad, jak składana oferta, tj.

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

w kopercie odpowiednio oznakowanej z napisem „ZMIANA” lub „WYCOFANIE” z powołaniem się na numer, pod jakim została zarejestrowana oferta.

7. **Otwarcie złożonych ofert** nastąpi w dniu **08.08.2018 r. o godz. 9<sup>10</sup>** w Starostwie Powiatowym w Strzelinie, ul. Kamienna 10 – w Sali nr 111.
8. Po otwarciu złożonych ofert, wykonawca, który będzie chciał skorzystać z jawności dokumentacji z postępowania (protokołu), w tym ofert, musi wystąpić w tej sprawie do zamawiającego ze stosownym wnioskiem.

### **17. Informacje o trybie otwarcia i oceny ofert**

1. Otwarcie ofert jest jawne.
2. Bezpośrednio przed otwarciem ofert zamawiający dla każdej części poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia w tej części (kwota brutto – wraz z podatkiem VAT).
3. W trakcie sesji otwarcia ofert obecnym zostaną odczytane informacje, o których mowa w art. 86 ust. 4 ustawy Pzp. Na zakończenie sesji otwarcia ofert przewodniczący powiadomi wykonawców o sposobie ogłoszenia wyników przetargu.
12. Niezwłocznie po otwarciu ofert zamawiający zamieści na stronie internetowej zamawiającego: <http://bip.pzstrzelin.finn.pl/bipkod/17904500> i na str. internetowej projektu <http://projekty.powiatstrzelinski.pl/index.php/przetargi-i-zapytania-ofertowe> informacje dotyczące:
  - 1) kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
  - 2) firm oraz adresów wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie;
  - 3) ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.
5. Wykonawca składa, stosownie do treści art. 24 ust. 11 ustawy Pzp **w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia przez zamawiającego na stronie internetowej informacji z otwarcia ofert**, tj. informacji, o których mowa w art. 86 ust. 5 ustawy Pzp, oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp. Wraz ze złożeniem oświadczenia, wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
6. Z zastrzeżeniem wyjątków określonych w ustawie Pzp, oferta niezgodna z ustawą Prawo zamówień publicznych lub nieodpowiadająca treści SIWZ, podlega odrzuceniu. Wszystkie przesłanki, w przypadkach których zamawiający jest zobowiązany do odrzucenia oferty, zawarte są w art. 89 ustawy Pzp.
7. W toku dokonywania oceny złożonych ofert zamawiający może żądać udzielenia przez wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich ofert.
8. Zamawiający poprawi w tekście oferty omyłki, wskazane w art. 87 ust. 2 ustawy Pzp, niezwłocznie zawiadamiając o tym wykonawcę, którego oferta zostanie poprawiona.
9. W przypadku, gdy złożona zostanie mniej niż jedna oferta niepodlegająca odrzuceniu, przetarg zostanie unieważniony. Zamawiający unieważni postępowanie także w innych przypadkach, określonych w art. 93 ust. 1 ustawy Pzp.
10. Zamawiający przyzna zamówienie wykonawcy, który złoży ofertę niepodlegającą odrzuceniu, i która zostanie uznana za najkorzystniejszą (uzyska największą liczbę punktów przyznanych według kryteriów wyboru oferty określonych w niniejszej SIWZ).
11. Zamawiający przed udzieleniem zamówienia wezwie wykonawcę, którego oferta została najwyżej oceniona, do złożenia w wyznaczonym, nie krótszym niż 5 dni, terminie aktualnych na dzień złożenia oświadczeń lub dokumentów potwierdzających okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy Pzp.
13. Zamawiający powiadomi o wyniku przetargu przesyłając zawiadomienie wszystkim wykonawcom, którzy złożyli oferty oraz poprzez zamieszczenie stosownej informacji w miejscu publicznie dostępnym w swojej siedzibie oraz na stronie internetowej pod następującym adresem: <http://bip.pzstrzelin.finn.pl/bipkod/17904500> i na str. internetowej projektu <http://projekty.powiatstrzelinski.pl/index.php/przetargi-i-zapytania-ofertowe>.



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

12. W przypadku dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty, zawiadomienie o wyniku przetargu przesyłane do wykonawców, którzy złożyli oferty, będzie zawierało informacje, o których mowa w art. 92 ust. 1 ustawy Pzp.

### **18. Tajemnica przedsiębiorstwa**

1. Złożona oferta wraz z załącznikami będzie jawna, z wyjątkiem informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16.04.1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1503 ze zm.), co do których wykonawca nie później niż w terminie składania ofert **zastrzegł**, że nie mogą być udostępnione oraz **wykazał, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa**. Wykonawca nie może zastrzec informacji, o których mowa w art. 86 ust. 4 ustawy Pzp.
2. W przypadku gdy wykonawca nie wykaże, że zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 11 ust. 4 ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji zamawiający uzna zastrzeżenie tajemnicy za bezskuteczne, o czym poinformuje wykonawcę.
3. Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa, powinny być zgrupowane i stanowić oddzielną część oferty, opisaną w następujący sposób: „tajemnica przedsiębiorstwa – tylko do wglądu przez zamawiającego”.

### **19. Opis sposobu obliczania ceny.**

Wykonawca określi cenę wg następujących zasad:

1. Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o arkusz kalkulacyjny dla zadania nr 1,2,3,4,5 który stanowi część Formularza oferty.
2. Arkusz kalkulacyjny należy wypełnić ściśle według kolejności pozycji. Wykonawca określi ceny jednostkowe brutto oraz wartości ogółem dla wszystkich pozycji wymienionych w kalkulacji.
3. Wykonawca obliczając cenę oferty musi uwzględnić wszystkie pozycje opisane w Arkuszu kalkulacyjnym. Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzać żadnych zmian.
4. Wykonawca winien przedstawić w ofercie cenę za wykonanie całości przedmiotu zamówienia, uwzględniając wszelkie niezbędne koszty związane z realizacją zamówienia, wymagane opłaty bez względu na okoliczności i źródła ich powstania oraz opusty, których Wykonawca zamierza udzielić.
5. Zamawiający poprawi ofertę zgodnie z art. 87 ust. 2 ustawy Pzp.
6. Prawidłowe ustalenie podatku VAT należy do obowiązków Wykonawcy zgodnie z przepisami ustawy o podatku od towarów i usług.
7. Cena ofertowa powinna uwzględniać wszystkie elementy składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia.
8. Jeżeli zaoferowana cena lub koszt, lub ich istotne części składowe, wydają się rażąco niskie w stosunku do przedmiotu zamówienia i budzą wątpliwości zamawiającego co do możliwości wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego lub wynikającymi z odrębnych przepisów, zamawiający zwraca się o udzielenie wyjaśnień, w tym złożenie dowodów, dotyczących wyliczenia ceny lub kosztu, w szczególności w zakresie:
  - a. oszczędności metody wykonania zamówienia, wybranych rozwiązań technicznych, wyjątkowo sprzyjających warunków wykonywania zamówienia dostępnych dla wykonawcy, oryginalności projektu wykonawcy, kosztów pracy, których wartość przyjęta do ustalenia ceny nie może być niższa od minimalnego wynagrodzenia za pracę albo minimalnej stawki godzinowej, ustalonych na podstawie przepisów ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę (Dz. U. z 2017 poz. 847);
  - b. pomocy publicznej udzielonej na podstawie odrębnych przepisów;
  - c. wynikającym z przepisów prawa pracy i przepisów o zabezpieczeniu społecznym,

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

- obowiązujących w miejscu, w którym realizowane jest zamówienie;
- d. wynikającym z przepisów prawa ochrony środowiska;
  - e. powierzenia wykonania części zamówienia podwykonawcy.
9. W przypadku gdy cena całkowita oferty jest niższa o co najmniej 30% od:
- a. wartości zamówienia powiększonej o należny podatek od towarów i usług, ustalonej przed wszczęciem postępowania zgodnie z art. 35 ust. 1 i 2 Pzp lub średniej arytmetycznej cen wszystkich złożonych ofert, zamawiający zwraca się o udzielenie wyjaśnień, o których mowa w ust. 1, chyba że rozbieżność wynika z okoliczności oczywistych, które nie wymagają wyjaśnienia;
  - b. wartości zamówienia powiększonej o należny podatek od towarów i usług, zaktualizowanej z uwzględnieniem okoliczności, które nastąpiły po wszczęciu postępowania, w szczególności istotnej zmiany cen rynkowych, zamawiający może zwrócić się o udzielenie wyjaśnień, o których mowa w ust. 1.
10. Obowiązek wykazania, że oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny lub kosztu, spoczywa na Wykonawcy.
11. Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, który nie udzielił wyjaśnień lub jeżeli dokonana ocena wyjaśnień wraz ze złożonymi dowodami potwierdzi, że oferta zawiera rażąco niską cenę lub koszt w stosunku do przedmiotu zamówienia.
12. Tam, gdzie w SIWZ, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w art. 30 ust. 1 – 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych zaoferowanych dostaw nie gorszych od założonych w SIWZ.
13. Wartości w poszczególnych pozycjach Kosztorysu ofertowego oraz cena oferty powinny być wyrażone w złotych polskich (PLN) z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- a. Zamawiający nie będzie udzielał zaliczek na realizację zamówienia.
  - b. Nie będą również prowadzone żadne negocjacje z wykonawcami.
  - c. Zgodnie z art. 91 ust. 3a ustawy Pzp, jeżeli złożono ofertę której wybór prowadzi do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego, zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami. Wykonawca składając ofertę, zobowiązany jest poinformować zamawiającego (składając stosowne oświadczenie wraz z ofertą), iż wybór oferty będzie prowadzić do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego, wskazując nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania oraz wskazując ich wartość bez kwoty podatku. **Jeżeli wykonawca nie złoży stosownego oświadczenia zamawiający uzna, iż wybór jego oferty nie będzie prowadził do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego, zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług.**

## **20.Kryteria oraz zasady oceny ofert**

W celu wyboru najkorzystniejszej oferty w każdej z części przedmiotu zamówienia zamawiający przyjął następujące kryteria – przypisując im odpowiednią punktację:

<b>Cena oferty</b>	-	<b>60 pkt</b>
<b>Okres gwarancji</b>	-	<b>40 pkt</b>

Wybór oferty najkorzystniejszej zostanie dokonany na podstawie łącznego bilansu ceny i okresu gwarancji.



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**Kryterium cena ( $X_1$ )** – należy ustalić cenę oferty dla całego zakresu zamówienia w danej części, zgodnie z zasadami określonymi w punkcie 19 „Opis sposobu obliczenia ceny”.

Za zaoferowaną **cenę** wynikającą z oferty można otrzymać maksymalnie 60 pkt od każdego członka komisji przetargowej. Maksymalną ilość punktów otrzyma oferta z najniższą ceną. Pozostali wykonawcy uzyskują ilość punktów obliczoną wg poniższego wzoru:

$$X_1 = \frac{\text{Najniższa cena oferowana}}{\text{Cena oferty badanej}} \times 60 \text{ pkt}$$

Zamawiający dokona zaokrąglenia uzyskanej w wyniku liczby z uwzględnieniem trzeciego miejsca po przecinku.

**Kryterium okres gwarancji ( $X_2$ )** – okres gwarancji będzie punktowany według następujących zasad:

24 miesiące – 0 pkt

36 miesiące – 20 pkt

48 miesięcy – 30 pkt

60 miesięcy lub więcej – 40 pkt

Minimalny okres gwarancji – 24 miesiące.

Oferowany okres gwarancji należy wskazać w formularzu oferty.

Zamawiający nie przewiduje możliwości skrócenia okresu gwarancji dla każdego z elementów dostawy osobno. Wymaga się podania jednego okresu gwarancji dla wszystkich elementów objętych niniejszym kryterium.

Jeżeli Wykonawca w formularzu oferty nie wskaże okresu gwarancji Zamawiający przyjmie do oceny minimalny okres. Jeżeli Wykonawca w formularzu oferty wskaże okres gwarancji dłuższy od 60 miesięcy, Zamawiający przyjmie do oceny okres 60 miesięcy.

**Łączna liczba punktów - ocena końcowa** zostanie obliczona jako suma uzyskanych punktów w ww. kryteriach, zgodnie z poniższym wzorem:

$$X = X_1 + X_2$$

gdzie:

$X_1$  – liczba punktów przyznana danej ofercie w kryterium cena oferty,

$X_2$  – liczba punktów przyznana danej ofercie w kryterium okres gwarancji,

$X$  – łączna liczba punktów uzyskana w kryteriach,

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

Wszystkie obliczenia będą dokonywane z dokładnością do trzech miejsc po przecinku. Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która otrzyma największą liczbę punktów łącznie za wszystkie kryteria oceny ofert. Wykonawca może uzyskać maksymalnie 100 pkt.

**Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta nie podlegająca odrzuceniu, która uzyska łącznie najwyższą liczbę punktów.**

**21. Informacja o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.**

1. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana, zobowiązany będzie do podpisania umowy na warunkach określonych we wzorze umowy, który został dołączony do niniejszej specyfikacji jako załącznik.
2. Przyjęcie warunków postępowania jest jednoznaczne z przyjęciem wzoru umowy proponowanego przez zamawiającego. Ewentualne zmiany dokonane przez wykonawcę we wzorze umowy nie będą przez zamawiającego uwzględnione.
3. Zawarcie umowy nastąpi w terminie przewidzianym w art. 94 ustawy Pzp.
4. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia, których oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą (konsorcjum, spółka cywilna) są zobowiązani przedstawić zamawiającemu umowę regulującą współpracę tych podmiotów.
5. Wykonawca, pod rygorem stwierdzenia uchylenia się od podpisania umowy, dostarczy najpóźniej w dniu podpisania umowy dokument lub dokumenty potwierdzające prawo osób składających podpisy pod umową do występowania w imieniu wykonawcy i możliwości zawarcia umowy z zamawiającym (np. pełnomocnictwo), jeżeli te osoby nie są wskazane jako upoważnione do jego reprezentacji we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej.
6. Jeżeli wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyli się od zawarcia umowy (nie wypełni wymagań formalnych zawartych w treści niniejszej SIWZ dotyczących podpisania umowy) zamawiający dokona czynności, o których mowa w art. 24aa ust. 2 lub art. 94 ust. 3 ustawy Pzp.
7. Zamawiający nie przewiduje zawarcia umowy ramowej.

**22. Możliwości zmiany postanowień zawartej umowy.**

1. Zamawiający przewiduje możliwość zmian postanowień zawartej umowy (tzw. zmiany kontraktowe) w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy, zgodnie z warunkami podanymi we wzorze umowy, stanowiących załącznik do SIWZ.
2. Zmiana umowy może także nastąpić w przypadkach, o których mowa w art. 144 ust. 1 pkt 2-6 ustawy Pzp.

**23. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy.**

Zamawiający nie wymaga wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

**24. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia.**

1. Zasady, terminy oraz sposób korzystania ze środków ochrony prawnej szczegółowo regulują przepisy działu VI ustawy – Środki ochrony prawnej (art. 179 – 198 g ustawy Pzp).

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

2. Środki ochrony prawnej przysługują wykonawcy, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ustawy Pzp.
3. Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz SIWZ przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5 ustawy Pzp.
4. Środkami ochrony prawnej są:
  - 1) wniesienie informacji o nieprawidłowościach na podstawie art. 181 ustawy Pzp,
  - 2) odwołanie,
  - 3) skarga do sądu.
4. Wykonawca może w terminie przewidzianym do wniesienia odwołania poinformować zamawiającego o niezgodnej z przepisami ustawy czynności podjętej przez niego lub zaniechaniu czynności, do której jest on zobowiązany na podstawie ustawy, na które nie przysługuje odwołanie na podstawie art. 180 ust. 2 ustawy Pzp.
5. W przypadku uznania zasadności przekazanej informacji zamawiający powtarza czynność albo dokonuje czynności zaniechanej, informując o tym wykonawców w sposób przewidziany w ustawie Pzp dla tej czynności.
6. Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami ustawy Pzp czynności zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której zamawiający jest zobowiązany na podstawie ustawy Pzp. W przedmiotowym postępowaniu odwołanie przysługuje wobec czynności określonych w art. 180 ust. 2 ustawy Pzp.
7. Odwołanie wnosi się w terminie 5 dni od dnia przesłania informacji o czynności zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia – jeżeli zostały przesłane w sposób określony w art. 180 ust. 5 ustawy Pzp zdanie drugie albo w terminie 10 dni – jeżeli zostały przesłane w inny sposób.
8. Odwołanie wobec treści ogłoszenia o zamówieniu, także wobec postanowień specyfikacji istotnych warunków zamówienia, wnosi się w terminie 5 dni od dnia zamieszczenia ogłoszenia w Biuletynie Zamówień Publicznych lub specyfikacji istotnych warunków zamówienia na stronie internetowej.
9. Odwołanie wobec czynności innych niż określonych w pkt 7 i 8 niniejszego rozdziału wnosi się w terminie 5 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia.
10. Szczegółowo kwestie związane z wniesieniem odwołania zawarte są w art. 180 - 189 ustawy Pzp.
11. Na orzeczenie Krajowej Izby Odwoławczej, stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu. Szczegółowo kwestie dotyczące skargi do sądu uregulowane zostały w art. 198a – 198g ustawy Pzp.

**25. Informacja na temat przewidywanych zamówień polegających na powtórzeniu podobnych usług.**  
Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6) ustawy Pzp.

#### **26. Oferty wariantowe.**

Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert wariantowych.

#### **27. Oferty częściowe**

Przedmiot zamówienia został podzielony na pięć części:

- 1). CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni informatycznej”
- 2). CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium chemicznego”

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

3). CZĘŚĆ III ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium fizycznego”

4). CZĘŚĆ IV ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni matematycznej nr 1”

5). CZĘŚĆ V ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni biologicznej”

Wykonawca może złożyć ofertę na dowolnie wybraną przez siebie część, na kilka części lub na wszystkie części przedmiotu zamówienia.

### **28. Informacje dodatkowe**

Przedmiotowe postępowanie nie jest prowadzone w celu zawarcia umowy ramowej. Zamawiający nie ustanawia dynamicznego systemu zakupów, oraz nie przewiduje wyboru oferty najkorzystniejszej z zastosowaniem aukcji elektronicznej.

### **29. Postanowienia końcowe**

W sprawach nieuregulowanych niniejszą specyfikacją mają zastosowanie przepisy ustawy z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1579) oraz przepisy ustawy - Kodeks cywilny.

**Załącznik nr 1 do SIWZ**

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_\_ 2018 r.

**FORMULARZ OFERTY  
DLA PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO NA:  
DOSTAWĘ WYPOSAŻENIA I MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH PRACOWNI  
MATEMATYCZNO - PRZYRODNICZYCH I CYFROWYCH W ZSO W STRZELINIE  
NR SPR 10/2018**

**1. ZAMAWIAJĄCY:**

Powiat Strzeliński, ul.Kamienna 10, 57-100 Strzelin, Polska

**2. WYKONAWCA:**

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

Niniejsza oferta zostaje złożona przez<sup>1</sup>:

LP	Nazwa(y) Wykonawców	Adres(y) Wykonawcy(ów)
1		
	<b>REGON</b>	<b>NIP</b>
2		
	<b>Telefon/fax</b>	<b>www</b>
3		

**3. OSOBA UPRAWNIONA DO KONTAKTÓW** /dla Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie publiczne - Pełnomocnik/

<b>Imię i nazwisko</b>	
<b>Nr telefonu</b>	
<b>Nr Faxu</b>	
<b>e-mail</b>	

W odpowiedzi na ogłoszenie o zamówieniu, opublikowane w Biuletynie Zamówień Publicznych oraz zamieszczone w siedzibie i na stronach internetowych zamawiającego, my niżej podpisani działający w imieniu:

- własnym\*\*
- wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (np. konsorcjum, spółka cywilna):

---



---

*(nazwa i adres podmiotów wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia)*

\*\* *niepotrzebne skreślić*

---

<sup>1</sup> Wykonawca modeluje tabelę poniżej w zależności od swego składu, w przypadku oferty wspólnej należy podać nazwę i dane dotyczące wykonawcy – pełnomocnika (lidera)

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

składamy ofertę na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie i na warunkach określonych w

Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w części nr.....nazwa części.....

*(Wykonawca może złożyć ofertę na dowolnie wybraną przez siebie część, na kilka części lub na wszystkie części przedmiotu zamówienia):*

### 1. OFERUJEMY WYKONANIE ZAMÓWIENIA OBJĘTEGO PRZETARGIEM ZA CENĘ:

**Dla CZEŚCI I ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni informatycznej”**

cena brutto: ..... zł

(słownie brutto: .....)

Powyższa cena zawiera wszystkie koszty związane z realizacją Zamówienia w części nr 1.

### **ARKUSZ KALKULACJI CENY OFERTY DLA CZEŚCI NR I ZAMÓWIENIA**

lp	nazwa	marka zaoferowanego produktu i model	cena jednostkowa netto	cena jednostkowa brutto	Ilość	Wartość brutto
1	Zestaw komputerowy z oprogramowaniem				20	
2	Zestaw komputerowy dla nauczyciela z oprogramowaniem do zarządzania siecią				1	
3	Serwer sieciowy z oprogramowaniem i licencjami użytkowników				1	
4	Tablica interaktywna				1	
5	Projektor multimedialny z wieszakiem i okablowaniem				1	
6	Szafa teleinformatyczną z oprzyrządowaniem sieciowym				1	
7	Wielofunkcyjna laserowa kolorowa drukarka ze skanerem i				1	



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

	kserem					
8	Zestaw mebli				1	
9	Krzesła dla uczniów				30	
10	Miejsce pracy dla nauczyciela				1	
RAZEM						

....., dnia ..... r.  
(miejsowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**Dla CZĘŚCI II ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium chemicznego”**

cena brutto: ..... zł

(słownie brutto: .....)

Powyższa cena zawiera wszystkie koszty związane z realizacją w części nr 2.

**ARKUSZ KALKULACJI CENY OFERTY DLA CZĘŚCI NR II ZAMÓWIENIA**

lp	nazwa	marka zaoferowanego produktu i model	cena jednostkowa netto	cena jednostkowa brutto	ilość	Wartość brutto
1	Odczynniki pojedyncze				1	
2	Zestawy odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach ponadgimnazjalnych				1	
3	Zestaw kwasów mineralnych i organicznych				1	
4	Zestawy do badania gleby, wody i powietrza				1	
5	Zestawy prezentujące budowę atomów i cząsteczek				1	
6	Zestaw do elektrolizy				1	
7	Zestaw do destylacji				1	
8	Termometry - zestaw				1	
9	Wagi laboratoryjne - zestaw				1	
10	Płyta grzewcza				1	
11	Mieszadła magnetyczne - zestaw				1	
12	Zestawy szkła z zaciskami i łącznikami				1	
13	Zestaw mikrochemia				1	
14	Dydaktyczne gabloty naścienne				1	
15	Gry dydaktyczne				1	

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

16	Szkło i sprzęt laboratoryjny + zmywarka do szkła				1	
17	Dygestorium (urządzenie + dostawa + montaż)				1	
18	Specjalistyczne stoły laboratoryjne do prowadzenia doświadczeń chemicznych				1	
19	Stół demonstracyjny z blatem ceramicznym (urządzenie + dostawa + montaż)				1	
20	Szafy na pomoce dydaktyczne - zestaw				1	
21	Ekran projekcyjny, rzutnik, komputery z oprogramowaniem i systemem demonstracyjnym - zestaw				1	
22	Ruchome stoliki do przewożenia zestawów				1	
23	Szafa bezpieczeństwa na odczynniki				1	
24	Szafy na odczynniki i sprzęt				1	
RAZEM						

....., dnia ..... r.  
(miejsowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**Dla CZEŚCI III ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium fizycznego”**

cena brutto: ..... zł

(słownie brutto: .....)

Powyższa cena zawiera wszystkie koszty związane z realizacją w części nr 3.

**ARKUSZ KALKULACJI CENY OFERTY DLA CZEŚCI NR III ZAMÓWIENIA**

lp	nazwa	marka zaoferowanego produktu i model	cena jednostkowa netto	cena jednostkowa brutto	ilość	Wartość brutto
1	PŁYNY I GAZY - zestaw demonstracyjny				1	
2	Zestaw ciężarków o jednakowej objętości				2	
3	Przyrząd do konwekcji ciepła				4	
4	Wahadło matematyczne				10	
5	Zestaw do wykazywania wolnych przestrzeni między cząsteczkami				1	
6	Zestaw do wykazywania sił międzycząsteczkowych				1	
7	Naczynia do wykazywania włoskowatości				1	
8	Cylinder miarowy plastikowy 500 ml				5	
9	Cylinder miarowy plastikowy 250 ml				5	
10	Syrena Seebecka				1	
11	Zestaw do badania prawa Archimedesesa				10	
12	Wahadło matematyczne				1	
13	Wirownica elektryczna typ 12V				1	
14	Przyrząd do pokazu ruchu jednostajnego				1	
15	Przyrząd do badania ruchów: jednostajnego i zmiennego				4	
16	Zestaw do doświadczeń uczniowskich z mechaniki				1	
17	Zestaw demonstracyjny do badania sił				1	
18	Tarcza do badania momentów sił				1	

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

19	Zestaw odważników z haczykiem (100g, 50g, 40g, 30g, 20g, 10g )				1	
20	Obciążniki				1	
21	Dynamometr 1N siłomierz				10	
22	Dynamometr 2.5N siłomierz				10	
23	Dynamometr 5N siłomierz				10	
24	Dynamometr 10N siłomierz				5	
25	Dynamometr 20N siłomierz				2	
26	Dynamometr 100N siłomierz				2	
27	Dynamometr 50N siłomierz				1	
28	Siłomierz demonstracyjny 5N - dynamometr				1	
29	Siłomierz demonstracyjny 10N - dynamometr				1	
30	Statyw demonstracyjny				1	
31	Dziesięć sześcianów do wyznaczania gęstości różnych materiałów				1	
32	Cztery sześciany z różnych materiałów z haczykami				2	
33	Przyrząd do badania ruchu				1	
34	Równia pochyła do doświadczeń z tarcie				10	
35	Układ do badania tarcia				6	
36	Tor powietrzny z dmuchawą i licznikiem elektronicznym				1	
37	Zestaw demonstracyjny do doświadczeń z mechaniki - do tablicy szkolnej				1	
38	Spadkownica elektroniczna z fotobramkami i licznikiem 1.2m				1	
39	Model dynama z napędem ręcznym				1	
40	Statyw demonstracyjny				1	
41	Komplet do doświadczeń z magnetyzmu				4	
42	Lewitujące magnesy				1	
43	Igły magnetyczne na podstawie z tworzywa				1	
44	Magnes podkowa				4	
45	Demonstrator linii pola magnetycznego				1	

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

46	Magnes sztabkowy, płaski				1	
47	Miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach				1	
48	Przyrząd do demonstracji linii pola magnetycznego				1	
49	Przyrząd do demonstracji pola magnetycznego solenoidu				1	
50	Przyrząd demonstracyjny pola magnetycznego przewodu prostoliniowego				1	
51	Przyrząd do badania prądów indukcyjnych				1	
52	Komplet przewodników do demonstracji pola magnetycznego				1	
53	Zestaw do demonstracji pola magnetycznego wokół przewodnika z prądem				1	
54	Elektromagnes				2	
55	Zestaw do modelowania pól magnetycznych i efektów magnetodynamicznych				1	
56	Opiłki metalu				3	
57	Magnetyzm kuli ziemskiej				1	
58	Zestaw 20 magnesów sztabkowych				1	
59	Zestaw 10 kompasów transparentnych				1	
60	Komplet do elektromagnetyzmu				1	
61	Komplet do doświadczeń z ciepła - wersja rozbudowana				1	
62	Wizualizator przewodności cieplnej metali				1	
63	Manometr wodny - otwarty				2	
64	Bimetal z rękojeścią				2	
65	Pierścień Gravesanda				1	
66	Przyrząd do wykazywania rozszerzalności liniowej metali				1	
67	Zestaw do przemiany pracy mechanicznej w energię				1	
68	Przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła				2	
69	Drut z pamięcią kształtu				2	
70	Konwersja energii				1	
71	Model silnika wysokoprężnego diesla				1	



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

72	Model silnika benzynowego				1	
73	Zestaw do ćwiczeń akustyki				1	
74	Przyrząd do demonstracji mechanizmu powstawania fali stojącej				1	
75	Kuweta Drgań				1	
76	Klosz próżniowy z manometrem i dzwonkiem elektrycznym				1	
77	Mechaniczna pompka próżniowa				1	
78	Cyfrowy miernik poziomu dźwięku				1	
79	Zestaw do elektrolizy				5	
80	Dekada rezystorów 10x100 Ohm				1	
81	Dekada rezystorów 10x1000 Ohm				1	
82	Silnik i żarówka na podstawie				8	
83	Szeregowe i równoległe połączenie żarówek				8	
84	Przyrząd do oddziaływania przewodników z prądem				3	
85	Mostek oporowy Wheastone'a				1	
86	Opornica suwakowa 51Ω				1	
87	Opornica suwakowa 100Ω				1	
88	Ogniwo Volty				1	
89	Prądnica-silnik				1	
90	Silnik elektryczny - prądnica prądu stałego				1	
91	Induktor Ruhmkorffa				1	
92	Transformator rozbieralny z kompletem przyrządów				1	
93	Komplet do nauki o prądzie elektrycznym				1	
94	Elektryczność - obwody elektryczne - zestaw szkolny				8	
95	Galwanoskop				1	
96	Przewodniki do pomiaru oporu elektrycznego				1	
97	Przyrząd do badania prądów indukcyjnych				1	
98	Amperomierz szkolny analogowy				8	

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

99	Woltomierz szkolny analogowy				8	
100	Analogowy miernik demonstracyjny				2	
101	Przewody połączeniowe bananowe 30cm 3 czerwone 3 czarne				5	
102	Przewody połączeniowe bananowe 50cm 3 czerwone 3 czarne				5	
103	Przewody połączeniowe bananowo-widelkowe 30cm 1 czarny 1 czerwony				8	
104	Multimetr cyfrowy				2	
105	Zestaw do ćwiczeń z optyki geometrycznej				1	
106	Maszyna do mieszania barw demonstrator kolorów RGB				1	
107	Dysk Newtona z napędem ręcznym				1	
108	Pryzmat szklany				1	
109	Zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej				5	
110	Spektroskop pryzmatyczny				1	
111	Maszyna elektrostatyczna				2	
112	Generator Van de Graaffa z napędem ręcznym - Duży				1	
113	Zestaw do demonstracji linii pola elektrostatycznego				1	
114	Zestaw do ćwiczeń uczniowskich z elektrostatyki				1	
115	Elektrometr z puszką				1	
116	Pałeczka szklana i ebonitowa ze szmatką				5	
117	Elektroskop				10	
118	Tellurium z napędem ręcznym				1	
119	Waga szalkowa laboratoryjna szkolna 200g				1	
120	Zestaw 12 odważników w pudełku - odważniki 1g-500g (1g-1110g)				1	
121	Zestaw 16 odważników w pudełku - odważniki 10mg-50g (10mg-101.1g)				1	
122	Waga elektroniczna 2kg/1g				1	
123	Waga dźwigniowa szkolna				1	
124	Zasilacz laboratoryjny prądu stałego 15V max 3A DC 362510				8	

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

125	Zasilacz laboratoryjny prądu zmiennego 6V i 12V 5A 55224				1	
126	Stół demonstracyjny z blatem ceramicznym				1	
127	Biurko narożne dla nauczyciela				1	
128	Stolik uczniowski 2-osobowy z laminatem HPL				18	
129	Krzesło uczniowskie				36	
130	Szafy na pomoce dydaktyczne				3	
131	Laptop z oprogramowaniem				1	
132	Stolik projekcyjny				1	
133	Tablica typu tryptyk				1	
134	Dydaktyczne gabloty naścienne				1	
135	Krzesło obrotowe dla nauczyciela				1	
136	Monitor multimedialny 55"				1	
137	Urządzenie wielofunkcyjne				1	
138	Program multimedialny (lekcje multimedialne)				1	
139	Plansze dydaktyczne				3	
140	Filmy edukacyjne				2	
141	Tablica obrotowo jezdna biała				1	
RAZEM						

....., dnia ..... r.  
(miejsowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)

**Dla CZEŚCI IV ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni matematycznej nr 1”**

cena brutto: ..... zł

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

(słownie brutto: .....

Powyższa cena zawiera wszystkie koszty związane z realizacją w części nr 4.

**ARKUSZ KALKULACJI CENY OFERTY DLA CZĘŚCI NR IV ZAMÓWIENIA**

lp	nazwa	marka zaoferowanego produktu i model	cena jednostkowa netto	cena jednostkowa brutto	ilość	Wartość brutto
1	Tablice kolumnowe ceramiczne (magnetyczne).				2	
2	Nakładki tablicowe magnetyczne				2	
3	Bryły – modele - zestawy (obrotowe, graniastosłupy – ostrosłupy, ścięte)				3	
4	Zestaw 26 plansz szybkiej prezentacji				1	
5	Przybory magnetyczne				1	
6	Kalkulatory proste				36	
7	Kalkulatory graficzne				18	
8	Multimedialne lekcje 2 części				1	
9	Magnesy, gąbki i markery do tablicy				1	
10	Ławki				18	
11	Rolety				3	
12	Tablica korkową w aluminiowej ramie				1	
13	Tablica multimedialna 55"				1	
RAZEM						

....., dnia ..... r.  
(miejscowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)

**Dla CZĘŚCI V ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni biologicznej”**

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

cena brutto: ..... zł

(słownie brutto: .....)

Powyższa cena zawiera wszystkie koszty związane z realizacją w części nr 5.

**ARKUSZ KALKULACJI CENY OFERTY DLA CZĘŚCI NR V ZAMÓWIENIA**

lp	nazwa	marka zaoferowanego produktu i model	cena jednostkowa netto	cena jednostkowa brutto	ilość	Wartość brutto
1	Rolety okienne				4	
2	Duża szafa na wymiar				1	
3	Szafy przeszklone z szafkami oraz zamkami				2	
4	Biurko w kształcie litery L, z szafkami zamykanymi na klucz, z miejscem na komputer, drukarkę				1	
5	Ławki szkolne				18	
6	Krzesła dla uczniów				36	
7	Krzesło obrotowe dla nauczyciela				1	
8	Stojak na mapy				1	
9	Projektor multimedialny z ekranem				1	
10	Uchwyt sufitowy z regulacją				1	
11	Telewizor płaski				1	
12	Kamera do rejestracji wycieczek przyrodniczych				1	
13	Mikroskopy dwuokularowe z lampami				12	
14	Model szkieletu człowieka				1	
15	Model budowy anatomicznej człowieka – tułów męski 18 części				1	
16	Narzędzia preparacyjne (nożyce proste, zakrzywione, skalpel, pęseta prosta i zakrzywiona, szpilki preparacyjne, taca (5 zestawów)				5	
17	Preparaty mikroskopowe				1	
18	Zestaw szkła laboratoryjnego				1	

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

19	Lornetki do obserwowania ptaków				10	
20	Model DNA				1	
21	Modele plastikowe (łodyga, kwiat)				1	
22	Modele zatopione w akrylu				1	
23	Plansze dydaktyczne				1	
24	Modele mózgu, oka, serca, zęba, nerki				1	
25	Stetoskop				5	
26	Uchwyt mocujący telewizor do ściany				1	
27	Stolik projekcyjny				1	
28	Tablica ceramiczna kredowa				1	
29	Wizualizer pisma				1	
30	Laptop				1	
31	Zdjęcia mikroskopowe, materiały do szkolnego pakietu preparatów ABCD				1	
32	Taca do preparowania okazów				5	
33	Szkiełka podstawowe szklane do preparatów				3	
34	Szkiełka nakrywkowe szklane				3	
35	Lupa z uchwytem				10	
36	Ciśnieniomierz				1	
RAZEM						

....., dnia ..... r.  
(miejsowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)

**2. OFERUJEMY OKRES GWARANJIC DLA CAŁOŚCI ZAMÓWIENIA OBJĘTEGO DANĄ CZĘŚCIĄ:**

**Dla CZĘŚCI NR I okres gwarancji .....**

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**Dla CZĘŚCI NR II okres gwarancji .....**  
**Dla CZĘŚCI NR III okres gwarancji .....**  
**Dla CZĘŚCI NR IV okres gwarancji .....**  
**Dla CZĘŚCI NR V okres gwarancji .....**

**Oświadczamy również, że:**

1. Zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia nie wnosimy do niej zastrzeżeń i uznajemy się za związanych określonymi w niej wymaganiami i zasadami postępowania, a także zdobyliśmy konieczne informacje, niezbędne do właściwego przygotowania oferty.
2. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres wskazany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, tj. przez okres 30 dni, licząc od upływu ostatecznego terminu składania ofert.
3. Zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, określonymi we wzorze umowy, stanowiącym załącznik do SIWZ i akceptujemy jej warunki, a także zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy, zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez zamawiającego.
4. Warunki płatności: zgodnie z wzorem umowy.
5. Jesteśmy (zaznaczyć właściwą opcję)\*\*\*\*:  
 Mikroprzedsiębiorstwem  
 Małym przedsiębiorstwem  
 Średnim przedsiębiorstwem  
 Innym

\*\*\*\* w przypadku Wykonawców składających ofertę wspólną należy wypełnić dla każdego podmiotu osobno.

*Mikroprzedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.*

*Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.*

*Średnie przedsiębiorstwa: przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które zatrudniają mniej niż 250 osób i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR.*

6. Wraz z ofertą składamy następujące oświadczenia i dokumenty:

Na złożoną ofertę składa się \_\_\_\_\_ ponumerowanych stron z zachowaniem ciągłości numeracji.

....., dnia ..... r.  
(miejscowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

*Załącznik nr 2 do SIWZ*

**Zamawiający:**

**Powiat Strzeliński**  
ul. Kamienna 10  
57-100 Strzelin

**Wykonawca:**

.....

.....

*(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*

**reprezentowany przez:**

.....

.....

*(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY**

**składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

**Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),**

**DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.: **„DOSTAWA WYPOSAŻENIA I MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH PRACOWNI MATEMATYCZNO - PRZYRODNICZYCH I CYFROWYCH W ZSO W STRZELINIE” nr spr. 10/2018** , prowadzonego przez Powiat Strzeliński, z siedzibą przy ul. Kamiennej 10 w Strzelinie, oświadczam, co następuje:

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

## OŚWIADCZENIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY:

Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 12-23 i ust.5 pkt 1, 5-7 ustawy Pzp.

....., dnia ..... r.

*(miejsowość)*

.....

*(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)*

Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. .... ustawy Pzp *(podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 24 ust. 1 pkt 13-14, 16-20 ustawy Pzp)*. Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 24 ust. 8 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze (procedura sanacyjna – samooczyszczenie): .....

.....

.....

....., dnia ..... r.

*(miejsowość)*

.....

*(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)*

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

## OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODMIOTU, NA KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA:

Oświadczam, że w stosunku do następującego/ych podmiotu/tów, na którego/ych zasoby powołuję się w niniejszym postępowaniu, tj.: .....

.....

*(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*

nie zachodzą podstawy wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia.

....., dnia ..... r.

*(miejsowość)*

.....

*(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)*

## OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

....., dnia ..... r.

*(miejsowość)*

.....

*(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)*

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

*Załącznik nr 3 do SIWZ*

**Zamawiający:**  
**Powiat Strzeliński**  
ul. Kamienna 10  
57-100 Strzelin

**Wykonawca:**

.....

.....

*(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od  
podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*

**reprezentowany przez:**

.....

.....

*(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do  
reprezentacji)*

### **OŚWIADCZENIE WYKONAWCY**

**składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

**Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),**

### **DOTYCZĄCE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.: **„DOSTAWA WYPOSAŻENIA I MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH PRACOWNI MATEMATYCZNO - PRZYRODNICZYCH I CYFROWYCH W ZSO W STRZELINIE” nr spr. 10/2018**, prowadzonego przez Powiat Strzeliński, z siedzibą przy ul. Kamienna 10 w Strzelinie, oświadczam, co następuje:

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA WYKONAWCY:**

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

Oświadczam, że spełniam warunki udziału w postępowaniu określone przez zamawiającego w ogłoszeniu o zamówieniu oraz w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia dotyczące:

1. kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów
2. sytuacji ekonomicznej lub finansowej
3. zdolności technicznej lub zawodowej

....., dnia ..... r.  
(miejscowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)

#### INFORMACJA W ZWIĄZKU Z POLEGANIEM NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW:

Oświadczam, że w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, określonych przez zamawiającego w ogłoszeniu o zamówieniu oraz w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, polegam na zasobach następującego/ych podmiotu/ów:

.....  
.....

w następującym zakresie:

.....  
.....

(wskazać podmiot i określić odpowiedni zakres dla wskazanego podmiotu)

....., dnia ..... r.  
(miejscowość)

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

### OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

....., dnia ..... r.

*(miejsowość)*

.....

*(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)*



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

*Załącznik nr 4 do SIWZ*

**Szczegółowe specyfikacje techniczne nr spr. 10/2018**

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne dla CZĘŚCI I ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni informatycznej”**

lp	nazwa	opis	Ilość
1	Zestaw komputerowy z oprogramowaniem	<p>Każdy ZESTAW KOMPUTEROWY zawiera:</p> <p>1. Monitor typu LED: przekątna min.22 cale, rozdzielczość nominalna 1920x1080 pikseli, jasność co najmniej 300cd, czas reakcji (MS):5, proporcja obrazu: 16:9; głośniki wbudowane w monitor.</p> <p>2. Klawiatura</p> <p>3. Mysz</p> <p>4. Stacja z systemem operacyjnym WIN7/10 PROFESSIONAL oraz oprogramowaniem MICROSOFT OFFICE 2013 PROFESSIONAL wraz z instalacją stanowisk. Zapewniający płynną pracę oprogramowania i sieci (procesor co najmniej 4 rdzenie - 3,5GHz, RAM 8GB, dysk SSD256GB ). Płyta główna zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera. Gwarancja 24 miesiące, naprawa w przeciągu 24 godzin od zgłoszenia. Gwarancja poserwisowa przez okres 10 lat. Gwarancja dotyczy całego zestawu, a nie poszczególnych podzespołów.</p>	20
2	Zestaw komputerowy dla nauczyciela z oprogramowaniem do zarządzania siecią	<p>ZESTAW KOMPUTEROWY zawierający:</p> <p>1. Monitor typu LED: przekątna min.22 cale, rozdzielczość nominalna 1920x1080 pikseli, jasność co najmniej 300cd, czas reakcji (MS):5, proporcja obrazu: 16:9; głośniki wbudowane w monitor.</p> <p>2. Klawiatura</p> <p>3. Mysz</p> <p>4. Z systemem operacyjnym WIN7/10 PROFESSIONAL oraz oprogramowaniem MICROSOFT OFFICE 2013 PROFESSIONAL <u>wraz</u></p>	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		z instalacją stanowisk. Zapewniający płynną pracę oprogramowania i sieci ( procesor co najmniej 4 rdzenie - 3,5GHz, RAM 8GB, dysk SSD256GB ). Płyta główna zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera. Gwarancja 24 miesiące, naprawa w przeciągu 24 godzin od zgłoszenia. Gwarancja poserwisowa przez okres 10 lat. Gwarancja dotyczy całego zestawu, a nie poszczególnych podzespołów.	
3	Serwer sieciowy z oprogramowaniem i licencjami użytkowników	Spełniający 200% wymagań minimalnych producenta oprogramowania Windows Server 2016 Datacenter na module 2-rdzeniowym (8GB pamięci RAM, dysk twardy 3T,dysk dodatkowy HDD2TB, procesor 2 x 4GHz x 64). Gwarancja 24 miesiące, naprawa w przeciągu 24 godzin od zgłoszenia. Gwarancja poserwisowa przez okres 10 lat. Płyta główna zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera. Gwarancja dotyczy całego zestawu, a nie poszczególnych podzespołów, wraz z instalacją serwera. Oprogramowanie serwerowe z licencjami użytkowników Windows Server 2016 Datacenter moduł na 2 rdzenie + Licencja OPEN (MOLP) Academic na 20 stanowisk	1
4	Tablica interaktywna	Tablica interaktywna dotykowa. Przekątna tablicy: 84"-85", Technologia: Dotykowa - pozycjonowanie w podczerwieni, Forma obsługi: palcem, Oprogramowanie: oprogramowanie pozwala na: rozpoznawanie pisma odręcznego, odtwarzanie video z możliwością „pisania” na filmie, zrzuty video, szybkie tworzenie figur geometrycznych. Program współpracuje z większością formatów graficznych. Integruje się z programami pakietu MS Office pozwalając na ręczne dopisywanie notatek do dokumentów (w formie graficznej).  Wyposażenie: Półka na pisaki, oprogramowanie na płycie CD, kabel USB, 2 pisaki, zestaw montażowy; interaktywna półka, głośniki i WiFi, <u>wraz z instalacją.</u>	1
5	Projektor multimedialny z wieszakiem i okablowaniem	Projektor multimedialny z wieszakiem i okablowaniem <u>wraz z instalacją</u> (XGA, 3.000 ANSI lm, 2.1 kg, 0.62:1, HDMI); Projektor krótkoogniskowy, wyświetlający obraz już przy	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		niewielkiej odległości 102cm. Rozdzielczość: 1024 x 768 (XGA); Kontrast: 15000:1; Jasność [ANSI lm]: 3000; Waga ok. 2,1kg	
6	Szafa teleinformatyczną z oprzyrządowaniem sieciowym	Szafa rackowa wisząca o wymiarach minimalnych 600 x 500 x 1000 w kolorze szarym wraz z instalacją; - drzwi szklane zamykane na kluczyk; - 2 półki stałe; - 1 półka wysuwana; - na dole szuflada zamykana na kluczyk; - na górze panel wentylacyjny (4 wiatraki); - 2 listwy zasilające 8 gniazd; - patch panel 24 porty UTP 6; - 2 organizery kabli poziome; - 2 organizery kabli pionowe; - 2 panele przelotowe ze szczotkami; - termostat do wentylatorów.	1
7	Wielofunkcyjna laserowa kolorowa drukarka ze skanerem i kserem	Format: A3; - miesięczne obciążenie: do 120000 stron; - szybkość drukowania w kolorze: do 30 stron A4/min - rozdzielczość druku w kolorze: 600x600 dpi; - miejsce użytkowania: firma przeznaczenie do druku: mono/kolor - tekst i grafika – Gwarancja min. 24 miesiące - naprawa u klienta	1
8	Zestaw mebli	Biurko: pod blatem wysuwana półka pod klawiaturę na metalowych prowadnicach rolkowych wyposażonych w system samodomykania, po prawej stronie pod blatem półka pod komputer . Biurko na mocnym, jednolitym stelażu stalowym w kolorze szarym. Blat wykonany z płyty o grubości 18 mm, pokryty okleiną melaminową, wykończony obrzeżem PCV . Półka pod komputer i klawiaturę wykończona takim samym obrzeżem. Półka na klawiaturę jest zamontowana na szynie łożyskowej. Gwarancja min.24 m-ce. Wymiary biurka: Szerokość: 80 cm, Głębokość: 45 cm, Wysokość: 74 cm; - 20 szt  Szafy z drzwiczkami i szufladami, zamykane na klucz o wymiarach 180 x 80 x 45 cm każda – 2 szt.	1
9	Krzesła dla uczniów	Krzesła obrotowe z podłokietnikami, kolor szary: Podstawa metalowa, chromowana, Gazowy amortyzator umożliwiający płynną regulację wysokości. Ergonomicznie profilowane siedzisko i oparcie zapewniające komfort pracy przez długie godziny. Mechanizm TILT - pozwalający na "bujanie" się dzięki regulacji oporu wychylenia fotela z	30

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		możliwością blokady. Oparcie wykonane z tkaniny siatkowej. Mikrosiatka pozwalająca na oddychanie skóry, zapobiegająca nadmiernemu przegrzewaniu ciała Siedzisko pokryte tkaniną obiciową i wypełnione wysokiej jakości pianką, odporną na odkształcenia. Solidna metalowa pięcioramienna podstawa na kółkach gwarantująca stabilność. Trwałe gumowane kółka nie rysujące i nie brudzące podłogi. Łatwy w montażu (montaż samodzielny, wymagana instrukcja ). Wykonany z wysokogatunkowych materiałów. Przystosowany do ciężaru 120 kg. Meble oraz krzeselka dla uczniów wykonane zgodnie z obowiązującymi normami dla mebli szkolnych posiadające wymagane certyfikaty. Gwarancja min.24 m-ce.	
10	Miejsce pracy dla nauczyciela	Biurko narożne z 2 szafkami umieszczonymi pod blatem zamykanymi na klucz i 2 szufladami zamykanymi na klucz oraz fotel obrotowy. Wykonanie i wykończenie tak jak biurek i foteli dla uczniów. Gwarancja min.24 m-ce.	1

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne dla CZĘŚCI II ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium chemicznego”**

lp	nazwa	opis	ilość
Zestawy odczynników potrzebnych do przeprowadzania doświadczeń i badań chemicznych:			
1	Odczynniki pojedyncze	Pomoc dydaktyczna składa się z: - 3 sztuk chemicznych uniwersalnych papierków wskaźnikowych nawiniętych na szpulę (8mm/5m); - 1 zestaw fenoloftaleiny, roztwór 0,9% – 12 buteleczek o poj. 25 ml każda; - 1 zestaw płynu Lugola – 12 buteleczek o poj. 30 ml każda; - 1 zestaw wody wapiennej – 10 buteleczek o poj. 50 ml każda ; - 2 zestawy zasady sodowej, roztwór 10% – 12 buteleczek o poj. 25 ml każda.	1
2	Zestawy odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach	Aceton 100 ml; Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml; Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml;	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

ponadgimnazjalnych	<p>Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml;          Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml;          Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 500 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;          Benzen 100ml;          Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 80-90 st. C) 250 ml;          Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 60x45 cm) 10 arkuszy;          Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy 0,1%) 100 ml;          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 100ml;          Chloroform 100 ml;          Cyna metaliczna (granulki) 50g;          Cynk metaliczny (granulki) 50g;          Dwuchromian(VI)potasu 50 g;          Fenol 25g;          Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml;          Formalina 100ml;          Fosfor czerwony 25g;          Fosforan sodu 100 g;          Glikol etylenowy 100 ml;          Glin (merytaliczny drut) 50g;          Glin pył 25g; Glukoza 50 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 borowy 100 g;          Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 500 ml;          Kwas cytrynowy 100g;          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 50g;          Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 500 ml;          Magnez (metal-wióry) 50 g;</p>	
--------------------	--	--

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

Magnez (metal-proszek) 50 g;  
Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2x100 g;  
Miedź (metal-drut) 100g;  
Miedź (metal-błazka grubość 0,1mm) 200cm<sup>2</sup>;  
Mocznik 50g;  
Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml;  
Naftalen 25g;  
Octan etylu 100 ml;  
Octan ołowiu(II) 25 g;  
Octan sodu bezwodny 50 g;  
Olej parafinowy 100 ml;  
Oranż metylowy (wskaźnik) 5 g;  
Parafina rafinowana (granulki) 50 g;  
Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt.;  
Rodanek amonu 50g;  
Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g;  
Sączi jakościowe (średnica 11 cm) 2x100 szt.;  
Siarczan (IV)sodu 50g;  
Siarczan (IV)cynku 100 g;  
Siarczan (IV)glinu 18hydrat 100g;  
Siarczan (VI) magnezu (sól gorzka) 100 g;  
Siarczan (VI) manganu(II) monohydrat 25 g;  
Siarczan(VI) miedzi(II) 5hydrat 100 g;  
Siarczan(VI)sodu100g;  
Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g;  
Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny -proszek) 250 g; Siarka 250 g;  
Skrobia ziemniaczana 100 g;  
Sód (metaliczny zanurzony w nafcie) 20g;  
Tiosiarczan sodu 100g;  
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;  
Węgiel potasu bezwodny 100 g;  
Węgiel sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g;  
Węgiel sodu kwaśny (wodorowęgiel sodu) 100 g;  
Węgiel wapnia (grys marmurowy- minerał) 250 g;  
Węgiel wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g;  
Wodorotlenek litu 25 g;  
Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g;  
Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g;  
Wodorotlenek wapnia 250 g;  
Żelazo (proszek) 100g;  
Karbid (węgiel wapnia) 200g;  
Do zestawu odczynników i chemikaliów dołączamy karty





Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		charakterystyk substancji niebezpiecznych na płycie CD. Wszystkie odczynniki oznaczone są zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w języku polskim.	
3	Zestaw kwasów mineralnych i organicznych	<p>Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 500 ml;                  Kwas borowy 100 g;                  Kwas fluorowodorowy 40% 100ml;                  Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 250 ml;                  Kwas krzemowy 50g;                  Kwas siarkowy(VI) (ok.95 %) 1000 ml;                  Kwas solny ok. 35% 1000 ml;                  Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g;                  Kwas askorbinowy 25 g;                  Kwas cytrynowy 100g;                  Kwas mlekowy 100ml;                  Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 250 ml;                  Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 250 ml;                  Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 99,5%) 250 ml;                  Kwas oleinowy (oleina) 100 ml;                  Kwas propionowy 50ml;                  Kwas salicyłowy 50g;                  Kwas stearynowy (stearyna) 50 g;                  Kwas szczawiowy 100g;                  Kwas benzoesowy 50 g;                  Kwas ftalowy 50 g;                  Kwas masłowy 50 ml;                  Kwas taniowy 25 g;                  Kwas wersenowy 25 g;                  Kwas winowy 50 g</p>	1
4	Zestawy do badania gleby, wody i powietrza	<p>Zestaw umożliwia:                  - badanie wody, w tym określanie (reagenty) poziomu fosforanów (PO<sub>4</sub>), azotanów (NO<sub>3</sub>), azotynów (NO<sub>2</sub>), amonu (NH<sub>4</sub>), pH oraz twardości wody, a także badanie osadów i obserwacje wielu innych czynników związanych z wodą;                  - badanie gleby, w tym składu i składników gleby (testy reagentami na zawartość fosforanów, azotanów, amonu oraz oznaczanie pH gleby), organizmów glebowych, procesu glebotwórczego, - obserwację drobnych organizmów zwierzęcych, lądowych i wodnych, w tym bioindykatorów, - obserwację roślinności, w tym ich zależności od jakości wody i gleby.</p> <p>Skład zestawu:                  2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania fosforanów (PO<sub>4</sub>);                  1 pojemnik-probówka oznaczona PO<sub>4</sub>; 2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania azotanów (NO<sub>3</sub>);                  1 pojemnik-probówka bez oznaczenia wysoka;                  3 butelki – reagent 1, 2, 3 do wykrywania amonu (NH<sub>4</sub>);                  1 pojemnik-probówka oznaczona NH<sub>4</sub>;                  2 butelki – reagent do wykrywania azotynów (NO<sub>2</sub>);</p>	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>1 pojemnik-probówka oznaczona NO<sub>2</sub>;  1 butelka – reagent do oznaczania pH;  1 pojemnik-probówka oznaczona pH;  2 butelki (oznaczone GH) – reagent do oznaczania twardości wody (Ca/Mg);  1 pojemnik-probówka oznaczona Ca/Mg;  3 czarne łyżeczki (na długiej rączce) do nabierania reagentów; pęseta; strzykawka;  pipeta z tworzywa (2 szt.);  butla (PE) 100 ml z nakrętką;  butla (PE) 250 ml z nakrętką;  kubek-naczynie miarowe 120 ml;  pudełko z 2 lupami wbudowanymi w pokrywkę i miarką na dnie do obserwacji organizmów lądowych i wodnych;  filtry papierowe-sączki (25 szt.);  lejek (średnica 75 mm);  stojak-statyw do lejka z filtrami;  karta ze skalami kolorymetrycznymi;  biały arkusz A4, zmywalny, do oznaczania małych organizmów;  2 butle (2 x 250 ml) – reagent 1 (pomocniczy) do wykrywania azotanów, azotynów, amonu i oznaczania pH w glebie;  1 butla (250 ml) – reagent 2 (pomocniczy) do wykrywania fosforanów w glebie;  instrukcja z kartami opisów wszystkich testów do wody i gleby;  żółta, trwała walizka z paskiem do przenoszenia (w środku sztywna gąbka z dopasowanymi otworami do umieszczania elementów zestawu)</p>	
5	Zestawy prezentujące budowę atomów i cząsteczek	<p>Chemiczny Zestaw Szkolny - Model atomu:  Trzyczęściowe pudełko: pokrywka i część dolna z oznaczonymi 4 powłokami elektronowymi stanowią podstawę do tworzenia atomu, min.30 protonów, min.30 neutronów i min.30 elektronów, wszystkie części zestawu są bezpieczne i mogą być używane przez uczniów instrukcja wraz z ćwiczeniami.</p> <p>Chemiczny Zestaw - Modele orbitali atomowych:  Zestaw zawiera wszystkie elementy potrzebne do budowy min.14 atomowych modeli orbitalnych.  Wielkość modeli: 5-8 cm. Do każdego z modeli dołączona stopka. Możliwość budowy orbitali: 1s, 2s, 2p (3x), 3d (5x), sp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup>.</p>	1
6	Zestaw do elektrolizy	<p>Elektrolizer - przyrząd do elektrolizy z żarówką i przełącznikiem; Pomoc dydaktyczna umożliwiająca przeprowadzenie elektrolizy. Naczynie umieszczamy na podstawce zawierającej żaróweczkę, przełącznik oraz</p>	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>gniazda do wpięcia amperomierza; Przyrząd do elektrolizy wody, złożony z podstawy energetycznej, naczynia szklanego oraz słupków montażowych z kompletem elektrod. Wśród nich znajdują się: elektroda stalowa - 2 szt. (19 x 100 mm) elektroda miedziana - 2 szt. (19 x 100 mm); elektroda ołowiana - 2 szt. (19 x 100 mm); elektroda węglowa - 2 szt. (fi 6 x 100 mm); zasilacz prądu stałego, przeznaczony do zastosowań w placówkach edukacyjnych. Podstawowe parametry: - napięcie wyjściowe 0÷30 V; - prąd wyjściowy 0÷3 A; - stabilizacja napięcia i prądu; - tętnienia 0,5mV rms (wart. skut.); - jednoczesny odczyt napięcia i prądu każdego z wyjść; - wskaźniki cyfrowe 2 x LCD; - Amperomierz analogowy szkolny, trzyzakresowy DCA-1; Cechy: -ustrój pomiarowy magnetoelektryczny z prostownikiem; -klasa dokładności: 2,5; -zakresy pomiarowe: 0 - 50 mA DC, 0 - 500 mA DC, 0 - 5A DC; - środowisko pracy: 15°C÷30°C; 10%÷45% RH (wilg. wzgl.); -warunki przechowywania: 10°C÷45°C; 10%÷60% RH (wilg. wzgl.); -rozmiar skali: promień łuku skali 50mm, kąt ruchu wskazówki 90°; -wymiary: 100x130x100mm (BxGxH), ustrój 85x95mm; -masa: 300g; - 6 sztuk chemicznego zestawu - minidetektor przewodnictwa z migającą diodą LED</p>	
7	Zestaw do destylacji	<p>3 sztuki zestawów do destylacji wykonanych ze szkła borokrzemianowego składających się z następujących elementów: rozdzielacz 100 ml, nasadka destylacyjna, kolba destylacyjna okrągłodenna, chłodnica Liebiga, łącznik (przedłużka) do odbieralnika. Wszystkie elementy posiadają szlify 19/26. - 6 statywów z uchwytami na kolbę oraz chłodnicę</p>	1
Zestawy sprzętu laboratoryjnego:			
8	Termometry - zestaw	<p>- uchwyty do mocowania standardowych termometrów szklanych na krawędzi pojemników- 2 sztuki; - termometry szklane, środowiskowe z osłoną- 2 sztuki</p>	1
9	Wagi laboratoryjne - zestaw	<p>- wagi laboratoryjne - 4 sztuki - wag precyzyjnych; Właściwości: 7 dużych klawiszy funkcyjnych do prostej obsługi. Funkcje podstawowe: ustawienie zera, tara,</p>	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>przełączanie brutto/netto, zliczanie sztuk, funkcja HOLD, automatyczne rozłączanie. Obudowa ABS. Duża platforma ze stali szlachetnej wysoka rozdzielczość do 20.000d; Zasilanie: Akumulatorowe, ok.100 godzin ze wskaźnikiem poziomu naładowania baterii 230VAC Sieciowe/ładowarka. W zestawie ładowarka. Dane techniczne: - nośność: 3 kg - działka: 0,1 g - możliwość legalizacji: NIE - Szalka ze stali szlachetnej ok. 320x255mm - Duży wyświetlacz LCD (6-cyfrowy, 30mm wysoki) - Zakres temperatur: -10° do 40°C; - Wymiary min.322x345x112mm</p>	
10	Płyta grzewcza	Analogowa płyta grzejna – aluminiowa; max temp - 325°C, Moc: 700 W, Powierzchnia płyty: 150 x 150 mm	1
11	Mieszadła magnetyczne - zestaw	<p>Mieszadła magnetyczne - 2 sztuki: Czterostanowiskowe mieszadło magnetyczne; Dane techniczne: Obroty regulowane–50-1000 obr./min. Łagodny rozbieg – ~ 15 sek. ; Max. średnica naczynia – 4 razy 95mm Max. objętość cieczy – 4 razy 1litr; Wymiary – 260 x 200 x 60 mm Masa –2.20 kg</p> <p>Opis produktu: Bezsilnikowe mieszadło magnetyczne typu ES-24 jest nowoczesnym urządzeniem do sporządzania roztworów ciał stałych i mieszania cieczy. Mieszadło znajduje zastosowanie w analitycznych laboratoriach medycznych, biochemicznych, chemicznych, w aptekach i wszędzie tam, gdzie zachodzi konieczność intensywnego mieszania cieczy. W odróżnieniu od mieszadeł silnikowych oferowane mieszadło cechuje możliwość pracy z bardzo niskimi obrotami. Dzięki stabilnym niskim obrotom jest bardzo przydatne przy miareczkowaniu i rozpuszczaniu łatwo utleniających się odczynników.</p>	1
12	Zestawy szkła z zaciskami i łącznikami	<p>Zestawy szkła z zaciskami i łącznikami: Zestaw rurek laboratoryjnych - 10 zestawów; 1. Komplet 10 różnych rurek ze szkła borokrzemianowego o zewnętrznej średnicy 6 mm, wygiętych, w tym również dwustronnie, bez korka. Przykładowe rurki laboratoryjne: prosta krótka, 70 mm, prosta długa, 170 mm, zakrzywiona 90 st. 60/160 mm, zakrzywiona 90 st. 60/60 mm.itp.; - 2. Duże próbki ze stojakiem 6 sztuk – 6 zestawów;</p>	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>3. Wielofunkcyjny zestaw akcesoriów laboratoryjnych- podgrzewanie, odparowywanie, wyprażanie ; Trójnóg metalowy 2 szt.; Szczypce metalowe do tygli; Łyżeczki do spalań kpl. 3 szt.; Tygiel porcelanowy z tłuczkiem Tygiel porcelanowy z przykrywką; Palnik Bunsena na propan butan; Szpatułka metalowa dwustronna; Szkłany palnik spirytusowy z kołpakiem, Płytką porcelanowa z 6/cioma wgłębieniami; Siatka druciana z ceramicznym krążkiem 2 szt.; Próbówki standardowe 180 mm x 18 mm &gt; 10 szt.; Łapa drewniana do próbek &gt; 2 szt. Penseta metalowa – stal kwasoodporna; 4. Korki z PP; Korek wykonany z polipropylenu; rozmiary: 10/19 (5 sztuk), 12/21 (5 sztuk), 14/23 (5 sztuk), 19/26 (5 sztuk), 24/32 (5 sztuk), 34/35 (5 sztuk); 5. Pipetki szklane z gumowym smoczkiem 150 ml - 50 szt.</p>	
13	Zestaw mikrochemia	<p>Zestaw składa się z: Płytką do mikrochemii z zagłębieniami i oznaczeniami (12 większych otworów; 48 mniejszych otworów) - 6 sztuk; statyw – 6 sztuk; szklane próbówki 15/100 mm – 12 sztuk; szalki Petriego z polistyrenu o średnicy 60 mm – 6 sztuk; drewniana łapa do próbek – 6 sztuk; pipety Pasteura z podziałką o poj. 3 ml – 25 sztuk; pipety Pasteura z kapilarą o poj. 2,5 ml – 25 sztuk; gumowe korki dostosowane do próbek – 10 sztuk; słomki – 6 sztuk; łyżeczki plastikowe – 6 sztuki; strzykawki o poj. 2 i 5 ml – po 6 sztuk; podgrzewacze – 6 sztuk; zlewki z polipropylenu o poj. 50 ml ze skalą – 6 sztuk; pudełeczka na odczynniki o poj. 20-25 ml – 6 sztuk; kropłomierze z zatyczką o poj. 10 ml – 12 sztuk; klamerki plastikowe – 6 sztuk; klipsy metalowe – 6 sztuk; Karty pracy + opisy eksperymentów w języku polskim – 15 kompletów</p>	1
14	Dydaktyczne gabloty naścienne	<p>Pomoc dydaktyczna składa się z 3 tablic korkowych; 200-210 x 140-150 x 3 cm; - plansza dydaktyczna jednostronna w formacie 200-210 x 140-150 x 3 cm prezentująca część chemiczną układu okresowego pierwiastków. dwustronnie foliowana, oprawiona w listwy okrągłe typu mapowego, wyposażona w sznurek do zawieszania i tasiemkę do związywania</p>	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- plansza dydaktyczna tabela rozpuszczalności - w formacie 200-210 x 140-150 x 3 cm, dwustronnie foliowana, oprawiona w listwy okrągłe typu mapowego, wyposażona w sznurek do zawieszania i tasiemkę do związywania.</li> <li>-plansza dydaktyczna elektroujemność według Paulinga –w formacie 200-210 x 140-150 x 3 cm dwustronnie foliowana, oprawiona w listwy okrągłe typu mapowego, wyposażona w sznurek do zawieszania i tasiemkę do związywania.</li> </ul>	
15	Gry dydaktyczne	Gry dydaktyczne, modele cząsteczek: 8 zestawów - podstawowych modeli atomów do chemii organicznej i nieorganicznej - 155 elementów w zestawie.	1
16	Szkło i sprzęt laboratoryjny + zmywarka do szkła	<p>Szkło i sprzęt laboratoryjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmywarko-wypaźarka do szkła;</li> <li>-podnośnik mechaniczny do zastosowań laboratoryjnych (stolik i podstawa wykonane ze stali nierdzewnej; płynna regulacja zapewnia precyzyjne ustawienie wymaganej wysokości; )</li> <li>- Suszarka do próbek z tacką do ociekania – 10 sztuk. (końcówki prętów zabezpieczone gumkami)</li> <li>- 30 sztuk butelek do roztworów z korkami,</li> <li>- 10 tac do przenoszenia próbek i odczynników;</li> <li>- 10 stojaków na próbki;</li> <li>- 20 zlewek 100ml,</li> <li>- 20 kolb miarowych 100ml,</li> <li>- 2 pojemniki na odpady laboratoryjne,</li> <li>- 2 chłodnice,</li> <li>- 10 lejeków,</li> <li>- 100 próbek,</li> <li>- 10 parownic,</li> <li>- 10 szalek Petriego,</li> <li>- 5 moździerzy,</li> <li>- 4 szczypce,</li> <li>- 2 wanienki,</li> <li>- 5 rozdzielaczy,</li> <li>- 4 tryskawki,</li> <li>- 6 palników,</li> <li>- 6 trójnogów,</li> <li>- szczotki do mycia próbek – 12 sztuk;</li> <li>- węże gumowe – 5 metrów;</li> <li>- 6 statywów z łapami i łącznikami itp.;</li> <li>- 20 okularów ochronnych</li> </ul>	1
17	Dygestorium (urządzenie + dostawa + montaż)	<p>Dygestorium (urządzenie + dostawa + montaż):</p> <p>Pod pojęciem montaż rozumiemy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-demontaż starego dygestorium wraz z demontażem instalacji wodnej, kanalizacyjnej, gazowej, wentylacyjnej i elektrycznej,</li> <li>-dostosowanie istniejącej infrastruktury wodnej,</li> </ul>	1



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>ściekowej, gazowej i elektrycznej do nowego dygestorium.</p> <p>Dygestorium chemiczne wersja wzbogacona: Wymiar szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej: 1220x 700x 2010 /mm/ (szerokość, głębokość, wysokość) Wymiar szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej: 1390x 700x 2390 /mm/ (z wentylacją).</p> <p>Przeznaczenie: Dygestorium przeznaczony jest do realizacji podstawowych doświadczeń z przedmiotu chemia w szkole ponadpodstawowej. Nauczyciel dokonuje prezentacji ćwiczenia przebywając z uczniami w pracowni. Uczniowie obserwują doświadczenie stojąc po przeciwnej stronie dygestorium. Uczniowie mogą wziąć udział w eksperymencie, ponieważ korzystają z uchylnego okna. Z dwóch stron dygestorium znajdują się przesuwane okiennice.</p> <p>Wykonanie: Dygestorium składa się z dwóch części: - górnej: komory manipulacyjnej oszklonej szybami hartowanymi wyłożonej płytkami ceramicznymi 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. 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 i wzbogaconego fragmentu instalacji wyciągowej narażonej na bezpośrednie działanie oparów szkodliwych jest wykonana z kształtek i kanałów kwasoodpornych. Całość na nośniku laminatu. Kolor do ustalenia przed wykonaniem.</p>	
18	Specjalistyczne stoły laboratoryjne do prowadzenia doświadczeń chemicznych	<p>Specjalistyczne stoły laboratoryjne do prowadzenia doświadczeń chemicznych - (URZĄDZENIE + DOSTAWA + MONTAŻ)</p> <p>Pod pojęciem montaż rozumiemy: -demontaż starych stołów wraz z demontażem instalacji wodnej, kanalizacyjnej, gazowej i elektrycznej, -dostosowanie istniejącej infrastruktury wodnej, ściekowej, gazowej i elektrycznej do nowych stanowisk pracy, -odtworzenie podłogi.</p> <p>Wymiary pracowni (szerokość 6,5m / długość 9,5m). – 6 sztuk stolików laboratoryjnych jednokomorowych do ułożenia 3 razy po 2 sztuki ułożone naprzeciw siebie.</p> <p>Wymiary: 1200x600x850 mm długość, szerokość, wysokość;</p>	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		Wykonanie: Stolik laboratoryjny wykonany na konstrukcji płyty wiórowej laminowanej 18mm, wyposażony w blat pokryty płytkami ceramicznymi, zlew, zawór wodny, baterie, zawór gazowy, 2 szuflady, 2 szafki z drzwiczkami. Kolor do ustalenia przed wykonaniem.	
19	Stół demonstracyjny z blatem ceramicznym (urządzenie + dostawa + montaż)	Stół demonstracyjny z blatem ceramicznym – (URZĄDZENIE + DOSTAWA + MONTAŻ) Pod pojęciem montaż rozumiemy: - demontaż starego stołu wraz z demontażem instalacji wodnej, kanalizacyjnej, gazowej i elektrycznej, - dostosowanie istniejącej infrastruktury wodnej, ściekowej, gazowej i elektrycznej do nowego stanowiska pracy. Stół demonstracyjny do pracowni chemicznej na stelażu metalowym lub cokole pokryty terakotą kwasoodporną, obrzeża stołu zakończone listwami aluminiowymi. wykonany z płyty laminowanej 18mm oklejony okleiną pcv Wymiary 2100 x 950 x 900 wraz z szafką wodną ze zlewem chemoodpornym. Wyposażona w 1-komorowy zlew chemoodporny oraz baterię . Wszystkie podłączenia gazowe, wodne i elektryczne. Kolor do ustalenia przed wykonaniem.	1
20	Szafy na pomoce dydaktyczne - zestaw	Szafy na pomoce dydaktyczne: - 3 sztuki – Szafa zamknięta 2000x800x400 wykonana z płyty laminowanej 18mm. - 2 sztuki – Szaf oszklonych w górnej części 2000x800x400 wykonana z płyty laminowanej 18mm. Kolor do ustalenia przed wykonaniem.	1
21	Ekran projekcyjny, rzutnik, komputery z oprogramowaniem i systemem demonstracyjnym - zestaw	Monitor dotykowy 55” do pracowni liczącej od 20 do 30 uczniów. Dzięki zintegrowanej nakładce dotykowej jest jednolitym urządzeniem, które nie wymaga kalibracji i skomplikowanych ustawień. W skład zestawu (55"), oprócz 55-calowego monitora LED, wchodzi nakładka dotykowa. Dzięki temu całość stanowi jednolitą, łatwą do instalacji konstrukcję (bez konieczności konfigurowania czy ustawiania projektora względem tablicy). Jakość obrazu Full HD. Oprogramowanie interaktywne – z polskim interfejsem. Oprogramowanie umożliwia zarządzanie tablicą. W jego skład wchodzi aplikacja obsługująca tablicę oraz program zarządzający klasą, czyli komputerami lub tabletami uczniów, które mogą działać pod kontrolą systemu Windows, Android lub iOS. Dopuszcza się również urządzenia ze zintegrowanym dotykiem zamiast nakładki dotykowej. Oprogramowanie interaktywne– z polskim interfejsem.  10 szt. tabletów System operacyjny: Windows 10; Wyświetlacz: 10,1 cala, 1920 x 1200 pikseli;	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>Procesor: Intel® Atom™ x5-Z8300, 1,44 - 1,84 GHz; Pojemność: 32 GB ; Pamięć RAM: 2 GB;</p> <p>1 laptop; Przekątna ekranu [cal]: 15.6; Procesor: Intel Core i5-6200U ; Pamięć RAM (zainstalowana): 8 GB ; Dysk HDD: 1 TB;</p>	
22	Ruchome stoliki do przewożenia zestawów	<p>Stół laboratoryjny mobilny 130x60 – 2 sztuki, pokryty płytkami ceramicznymi wyposażony w 2 szuflady, stelaż malowany proszkowo, kółka wyposażone w hamulec. Kolor do ustalenia przed wykonaniem</p>	1
23	Szafa bezpieczeństwa na odczynniki	<p>Szafa bezpieczeństwa na odczynniki <u>z montażem - podłączenie wentylacji</u>. Szafa na odczynniki z odciąganiem do przechowywania chemikaliów przeznaczona jest do pracowni fizykochemicznej: Wyposażona jest w drzwi dwuskrzydłowe zamykane na zamek patentowy oraz odpowiednie oznakowanie (piktogramy). Szafa w całości jest metalowa. Półki z regulowaną wysokością 4szt. o nośności min.50kg, wyposażone w wysuwane pojemniki kuwety. W górnej powierzchni szafy zamontowany jest kanał wentylacyjny do podłączenia w kominie wentylacyjnym nie używanym lub na zewnątrz budynku. Wentylacja z wentylatorem wyciągowym oraz zestawem do instalacji w zestawie. Wymiary szafy 180x80x40cm. Wyposażenie : szafa metalowa na odczynniki, rura z PP 2x1,5m, kolano x 2szt, maskownica wentylacji, listwa na przewód, odciąg. Kolor do ustalenia przed wykonaniem.</p>	1
24	Szafy na odczynniki i sprzęt	<p>Szafa na szkło laboratoryjne z szufladami – 3 szt; Szafa metalowa wykonana w całości z metalu malowana farbami proszkowymi ( kolor do ustalenia przed wykonaniem); Górna część szafy przeszklona dolna część pełna, środek dwie szuflady; Całość zamykana na zamki patentowe, wypełnienie stanowią 4 regulowane półki do montażu. Wymiary: Szerokość 90cm, Głębokość 40cm Wysokość 185 cm</p>	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne dla CZĘŚCI III ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do laboratorium fizycznego”**

lp	nazwa	opis	ilość
1	PŁYNY I GAZY - zestaw demonstracyjny	<p>Zestaw przyrządów doświadczalnych umożliwiających prezentację i sprawdzenie słuszności praw z zakresu mechaniki płynów i gazów oraz demonstrację podstawowych zagadnień związanych z szeroko rozumianą nauką o płynach i gazach.</p> <p>W jego skład wchodzi : manometr wodny otwarty, model baroskopu cieczowego, przyrząd ukazujący paradoks hydrostatyczny, przyrząd do demonstracji prawa Clapeyrona, przyrząd do prawa Pascala, naczynia połączone różnych kształtów, cylinder do doświadczeń z prawem Pascala, model prasy hydraulicznej, nurek Kartezjusza, przyrząd do demonstracji prawa Archimedesesa, zestaw ciężarków o jednakowej masie, naczynie przelewowe</p> <p>Niektóre zadania możliwe do realizacji za pomocą elementów zestawu: pomiary ciśnienia gazów i cieczy, prawo Pascala, wyznaczanie ciężaru właściwego cieczy i ciał stałych, prawo Archimedesesa, paradoks Pascala.</p> <p>Cały zestaw jest w metalowej walizce. Probówki szklane, statywy metalowe.</p> <p>Minimalne wymiary całkowite: 460 x 330 x 150 mm</p>	1
2	Zestaw ciężarków o jednakowej objętości	<p>Zestaw trzech ciężarków wykonanych z różnych metali z haczykami służy do demonstrowania i omawiania wzajemnych zależności między masą, objętością i gęstością. Wszystko w plastikowym pudełku.</p> <p>Minimalne wymiary: Ø25x32 mm</p>	2
3	Przyrząd do konwekcji ciepła	<p>Przyrząd służy do demonstrowania ruchu cząstek wody pod wpływem temperatury. Jest to rurka szklana wygięta w kształcie prostokąta o min. wymiarach 150 x 200 mm. Przyrząd wiesz się na statywie, napełnia wodą i wrzuca nieco trocin. Ogrzewanie dolnego ramienia powoduje ruch cząstek wody, łatwy do zaobserwowania za pośrednictwem ruchu unoszących się trocin wytworzonych w prądzie wodnym. Minimalne wymiary: 155x55x40 mm;</p> <p>Minimalny ciężar: 0,25 kg</p>	4
4	Wahadło matematyczne	<p>Układ mechaniczny w postaci punktu materialnego (ciężarka) zawieszony na nieważkiej i nierozciągliwej nici, której drugi koniec jest unieruchomiony i przymocowany do metalowego statywu do którego zamocowana jest skala mierząca wychylenie z położenia równowagi i służy do określania okresu drgań wahadła.</p> <p>Minimalne wymiary - 50 x 130 x 370 mm;</p> <p>Minimalny ciężar - 0,20 kg</p>	10

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

5	Zestaw do wykazywania wolnych przestrzeni między cząsteczkami	Zestaw pozwala wykazać istnienie sił działających na poziomie cząsteczkowym. Zawiera dwie pary przezroczystych płytek: okrągłych i kwadratowych, uchwyty na przysawce zamocowane do płytek oraz cztery miseczki na różne substancje. Minimalne wymiary opakowania: 130x125x55mm	1
6	Zestaw do wykazywania sił międzycząsteczkowych	Pomoc naukowa pomaga zrozumieć istotę budowy i oddziaływań międzycząsteczkowych różnych substancji. Obrazuje istnienie wolnych przestrzeni między cząsteczkami. W skład wyrobu wchodzi: - szklany cylinder miarowy z plastikową podstawką - rurka szklana zamykana korkiem; - lejek szklany.	1
7	Naczynia do wykazywania włoskowatości	Zestaw pięciu połączonych ze sobą rurek szklanych o różnych średnicach wewnętrznych od 1 do 32 mm, tworzących naczynie zamknięte zamocowane na podstawie służące do wyjaśnienia zjawisk cząsteczkowych, tj. włoskowatość i napięcie powierzchniowe. Minimalne wymiary gabarytowe: 180 x 110 x 195 mm	1
8	Cylinder miarowy plastikowy 500 ml	Cylinder miarowy plastikowy o pojemności 500ml, na cylindrze wytłoczona podziałka. Wysokość cylindra około 33cm. Średnica około 5cm.	5
9	Cylinder miarowy plastikowy 250 ml	Cylinder miarowy plastikowy o pojemności 250ml, na cylindrze wytłoczona podziałka. Wysokość cylindra około 18cm. Średnica około 5cm	5
10	Syrena Seebecka	Syrena Seebecka służy do demonstracji powstawania w czasie obrotów wirownicy dźwięków i wykazania ich zależności jest od liczby otworów na poszczególnych tarczach. Minimalne wymiary - 60 x Ø230 mm; Minimalny ciężar - 0,46 kg	1
11	Zestaw do badania prawa Archimedesesa	Pomoc dydaktyczna umożliwi wytłumaczenie zasady prawa Archimedesesa dla ciał zanurzonych w wodzie. W skład zestawu wchodzi: siłomierz(z dwoma skalami jedna o zakresie do 2N oraz druga o zakresie do 200g), naczynia przelewowe, naczynia cylindryczne, zlewka z miarką	10
12	Wahadło matematyczne	Pozwala na badanie ruchu harmonicznego/drgającego. Jest to oscylator harmoniczny, którego drgania zachodzą w płaszczyźnie pionowej, pod wpływem siły grawitacji. Posiada miernik długości wahadła oraz skalę mierzącą wychylenie z położenia równowagi. Może służyć jako wahadło demonstracyjne jak również laboratoryjne. Wahadło zamocowane do metalowego statywu. Minimalna wysokość 60cm.	1
13	Wirownica elektryczna typ 12V	Urządzenie znajduje zastosowanie w szkołach różnych typów, na lekcjach fizyki i chemii w ćwiczeniach, w których do uzyskania i obserwacji zjawisk niezbędne jest wprowadzenie ciała lub układu ciał w ruch obrotowy. Napięcie zasilania (zmienne): 12 V. Minimalne wymiary: 300 x 250 x 150 mm	1
14	Przyrząd do pokazu ruchu jednostajnego	Przyrząd służy do demonstracji i badania własności ruchu jednostajnego. Przyrząd składa się z drewnianej listwy, do której przymocowana jest rurka (z jednej strony zaślepiąca),	1



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		koreczek (służący do zamknięcia rurki). W środkowej części listwy zamontowany jest kątomierz ze wskazówką. Przyrząd do badania ruchu jednostajnego można umieścić na statywie. Minimalne wymiary: 1200x130x30 mm; Minimalny ciężar: 0,80 kg	
15	Przyrząd do badania ruchów: jednostajnego i zmiennego	Przyrząd służy do demonstracji i badania własności ruchu jednostajnego i jednostajnie 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 klocki. Górne krawędzie równi stanowią tor, po którym toczy się wózek. Minimalne wymiary: 657x110x50 mm; Minimalny ciężar: 1,70 kg	4
16	Zestaw do doświadczeń uczniowskich z mechaniki	Zestaw zawierający pomoce dydaktyczne, składa się z elementów, które montuje się ze sobą i w ten sposób powstają układy doświadczalne. Zestaw dydaktyczny złożony z elementów do montażu układów doświadczalnych z działu Mechaniki. Umożliwia wykonanie 25 opisanych w instrukcji ćwiczeń. Zestaw jest przeznaczony do wykonywania doświadczeń na stolikach uczniowskich. Jego skład pozwala na realizację programu fizyki w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Zestaw jest przeznaczony do wykonywania doświadczeń z mechaniki na stolikach uczniowskich. Skład zestawu pozwala na realizację programu fizyki w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Pomoce dydaktyczne wchodzące w skład zestawu: Podstawa- 1 szt., Uchwyt do podstawy - 1 szt., Sprężyna - 2 szt., Uchwyt z haczykiem - 4 szt., Pręt - 6 szt., Łącznik krzyżowy - 3 szt., Przymiar - 2 szt., Belka z otworami i uchwytem blokującym - 1 szt., Wskazówka - 1szt., Pręt krótki o zmiennej średnicy - 2 szt., Klocek - 1 szt., Obciążniki do klocka - 2 szt., Figury płaskie - 2 szt., Bryła drewniana z drutem - 1 szt., Obciążniki na pręcie - 1 szt., Obciążniki z podstawą - 1 szt., Wózek - 1 szt., Rynienka - 1 szt., Blok z haczykiem - 2 szt., Naczynie do prawa Archimedesesa - 1 szt., Klocek do naczynia - 3 szt., Naczynie z odpływem - 1 szt., Klocek - 3 szt., Bryła niekształtna - 1 szt., Kulka z haczykiem - 3 szt.,	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>Siłomierz - 2 szt., Pion - 1 szt., Haczyk - 6 szt., Szalka - 2 szt., Chronograf - 1 szt., Kółko do rylnienki - 1 szt., Szpulka - 1 szt, Do zestawu dołączona jest instrukcja. Opis zawiera zwięzłe propozycje ćwiczeń uczniowskich z fotografiami wyjaśniającymi sposób zestawienia układów doświadczalnych. Wszystko znajduje się w metalowej walizce. Minimalne wymiary:360x260x85mm Minimalny ciężar: 6,80 kg</p>	
17	Zestaw demonstracyjny do badania sił	<p>Zestaw pozwala na przeprowadzenie doświadczeń dotyczących ważnych zagadnień z zakresu mechaniki tj. grawitacja; równowaga sił; środek ciężkości; równowaga sił działających na ciało względem środka ciężkości; działanie wielu par sił na ciało, moment uzyskania jego równowagi. Wyrób składa się z tarczy o nieregularnym kształcie z otworkami, do których wkłada się kołeczki połączone nićmi z odważnikami, za pośrednictwem krążków, służących do zmiany kierunków działania sił oraz linijki o zakresie do 10cm. Wszystkie elementy zestawu posiadają uchwyty magnetyczne do mocowania na tablicy metalowej. Minimalne wymiary: 250x250x40mm</p>	1
18	Tarcza do badania momentów sił	<p>Tarcza z podziałką z siecią kwadracików o bokach 10 mm w ich wierzchołkach znajdują się otworki, w które dowolnie można umieszczać metalowe kołeczki. Tarcza montowana jest na uchwycie magnetycznym, co pozwala mocować ją na tablicach metalowych. Minimalne wymiary: Ø200x50 mm; Minimalny ciężar: 0,24 kg</p>	1
19	Zestaw odważników z haczykiem (100g, 50g, 40g, 30g, 20g, 10g )	<p>Zestaw 6 ciężarków z haczykami. Ciężarki umieszczone są na podstawie z tworzywa sztucznego. Minimalne wymiary: 55x45x240 mm</p>	1
20	Obciążniki	<p>Zestaw 10 obciążników z haczykami, 50g, zapakowanych w plastikowe pudełko.</p>	1
21	Dynamometr 1N siłomierz	<p>Dynamometr 1N siłomierz - Siłomierz o zakresie pomiarowym 0-1 N – skala naniesiona na kadłub. Dynamometr posiada przezroczysty korpus, umożliwiający zapoznanie się z wewnętrzną budową. Regulację wskazania „0” na skali pomiarowej umożliwia znajdująca się w górnej części nakrętka.</p>	10
22	Dynamometr 2.5N siłomierz	<p>Dynamometr 2.5N siłomierz - Siłomierz o zakresie pomiarowym 0-2,5 N – skala naniesiona na kadłub. Dynamometr posiada przezroczysty korpus, umożliwiający zapoznanie się z wewnętrzną budową. Regulację wskazania</p>	10



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		„0” na skali pomiarowej umożliwia znajdująca się w górnej części nakrętka.	
23	Dynamometr 5N siłomierz	Dynamometr 5N siłomierz - Siłomierz o zakresie pomiarowym 0-5 N – skala naniesiona na kadłub. Dynamometr posiada przezroczysty korpus, umożliwiający zapoznanie się z wewnętrzną budową. Regulację wskazania „0” na skali pomiarowej umożliwia znajdująca się w górnej części nakrętka.	10
24	Dynamometr 10N siłomierz	Dynamometr 10N siłomierz - Siłomierz o zakresie pomiarowym 0-10 N – skala naniesiona na kadłub. Dynamometr posiada przezroczysty korpus, umożliwiający zapoznanie się z wewnętrzną budową. Regulację wskazania „0” na skali pomiarowej umożliwia znajdująca się w górnej części nakrętka.	5
25	Dynamometr 20N siłomierz	Dynamometr 20N siłomierz - Siłomierz o zakresie pomiarowym 0-20 N – skala naniesiona na kadłub. Dynamometr posiada przezroczysty korpus, umożliwiający zapoznanie się z wewnętrzną budową. Regulację wskazania „0” na skali pomiarowej umożliwia znajdująca się w górnej części nakrętka.	2
26	Dynamometr 100N siłomierz	Dynamometr 100N siłomierz - Siłomierz o zakresie pomiarowym 0-100 N – skala naniesiona na kadłub. Dynamometr posiada przezroczysty korpus, umożliwiający zapoznanie się z wewnętrzną budową. Regulację wskazania „0” na skali pomiarowej umożliwia znajdująca się w górnej części nakrętka.	2
27	Dynamometr 50N siłomierz	Dynamometr 50N siłomierz - Siłomierz o zakresie pomiarowym 0-50 N – skala naniesiona na kadłub. Dynamometr posiada przezroczysty korpus, umożliwiający zapoznanie się z wewnętrzną budową. Regulację wskazania „0” na skali pomiarowej umożliwia znajdująca się w górnej części nakrętka.	1
28	Siłomierz demonstracyjny 5N - dynamometr	Siłomierz demonstracyjny 5N - dynamometr - Siłomierz demonstracyjny wyskalowany w gramach oraz Newtonach, o skali 0-5N. Regulacja wskazania „0” na skali pomiarowej możliwa za pomocą śruby umieszczonej na górze korpusu. Szer 9cm+ 1cm, dł 31cm+-1cm	1
29	Siłomierz demonstracyjny 10N - dynamometr	Siłomierz demonstracyjny 10N - dynamometr - Siłomierz demonstracyjny wyskalowany w gramach oraz Newtonach, o skali 0-10N. Regulacja wskazania „0” na skali pomiarowej możliwa za pomocą śruby umieszczonej na górze korpusu. Szer 9cm+- 1cm, dł 31cm+-1cm	1
30	Statyw demonstracyjny	W skład zestawu wchodzi elementy, które odpowiednio ze sobą łączone tworzą zestaw pomocniczy do demonstracji doświadczeń w pracowniach gimnazjum, szkół średnich i wyższych uczelniach. W skład zestawu wchodzi: - podstawa duża 1 szt. Trwała konstrukcja stalowo-żeliwna wyposażona w szereg elementów tworzących zestaw pomocniczy w licznych doświadczeniach z zakresu chemii i fizyki na poziomie wszystkich etapów edukacji.	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		W skład zestawu wchodzi: - podstawa żeliwna o profilu „A”, duża – długość ramion L-280 mm+-5mm; - podstawa żeliwna o profilu „A”, mała – długość ramion L-200 mm+-5mm; - pręt podstawy 2-częściowy (L-700 i L-500 mm) +-5mm o średnicy 12 mm+-1mm; - pręt ramienia o wymiarach: ok. Ø10 x 500 mm; - stolik z gniazdem mocującym, średnica tarczy: 230 mm+-5mm; - komplet łączników krzyżowych; - łącznik łamany; - uchwyt izolacyjny; - łapa do kolb; - uchwyt pierścieniowy Ø100 mm+-5mm; Możliwość mocowania prętów do blatu stołu. Wysokość całkowita po złożeniu: ~1220 mm	
31	Dziesięć sześciąt do wyznaczania gęstości różnych materiałów	Zestaw 10 sześciąt 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. Wszystko na podstawce z kwadratowymi wgłębieniami na sześciąty. Minimalne wymiary każdego z sześciątów: 2,5 x 2,5 x 2,5 cm.	1
32	Cztery sześciąty z różnych materiałów z haczykami	Zestaw 4 sześciąt 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.	2
33	Przyrząd do badania ruchu	Przyrząd wraz z odpowiednią taśmą służy do pomiaru i zapisu prędkości ruchu. Prędkość zapisywana jest w formie znaków na odpowiedniej taśmie przymocowanej do poruszającego się obiektu. Umożliwia określenie: - chwilowej prędkości podczas jazdy na rowerze, - prędkości, z jaką porusza się but piłkarza strzelającego do bramki, - z jaką prędkością porusza się strzałka w początkowej fazie lotu z łuku, - przyśpieszenia grawitacyjnego ciężarka w pierwszej chwili swobodnego spadania. Przyrząd bez zasilacza. Napięcie zasilania: 6V prądu zmiennego. Minimalne wymiary: 80 x 80 x 150 mm; Minimalny ciężar - 1,03 kg	1
34	Równia pochyła do doświadczeń z tarciem	Równia zawiera 4 wymienne powierzchnie o różnym stopniu przyczepności. W skład zestawu wchodzi: - rynienka metalowa z krążkiem obrotowym i podziałką kątową z pionem; - statyw mocujący z możliwością regulacji kąta nachylenia równi; - dwa klocki drewniane z dwoma obciążnikami (każdy); - cztery wymienne powierzchnie o różnym stopniu przyczepności; - zestaw 6 odważników 50g; - linka Wymiary równi: 16x600x60mm	10

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

35	Układ do badania tarcia	W skład wyrobu wchodzi: - równia; - kostka drewniana z haczykiem o wym. 25x50x120mm; - kostka drewniana z haczykiem o wym. 50x50x120mm oklejona z 3 stron: gumą, skórą oraz tworzywem sztucznym; - dynamometr 1N; - dynamometr 3N.; Minimalne wymiary: 18x100x500mm	6
36	Tor powietrzny z dmuchawą i licznikiem elektronicznym	SKŁAD ZESTAWU: -Wyskalowany metalowy liniowy tor powietrzny L-200 cm (+-1cm) z kompletem akcesoriów(m.in.5. sprężyn, 4. Metalowe obręcze, profile metalowe, metalowe części mocujące). - Licznik elektroniczny z w czujnikami ruchu - Dmuchawa elektryczna; LISTA TEMATÓW MOŻLIWYCH DO REALIZACJI PRZY UŻYCIU ZESTAWU: - Wpływ sił na ruch obiektu; - Zasada zachowanie pędu; - Zasada zachowania pędu i energii; - Badanie przyspieszenia; - Określenie prędkości ruchu jednostajnego prostoliniowego; - Zderzenia sprężyste; - Zderzenia niesprężyste; - Badanie energii kinetycznej i potencjalnej; - Ruchy zmienne: średnia szybkość, szybkość chwilowa, paraboliczny wykres czasowy; - Pierwsza zasada dynamiki Newtona; - Druga zasada dynamiki Newtona; - Układy drgań liniowych; - Zasada bezwładności; – Ruch jednostajny prostoliniowy; - Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony; - Ruch jednostajnie zmienny, prędkość i przyspieszenie.	1
37	Zestaw demonstracyjny do doświadczeń z mechaniki - do tablicy szkolnej	Konstrukcja elementów umożliwia mocowanie ich na tablicy szkolnej przy pomocy uchwytów magnetycznych. W skład zestawu wchodzi: siłomierze, sprężyny, obciążniki z podstawą, obciążniki na pręcie, wózek do równi pochyłej, równia pochyła, słupki z haczykami, klocek do tarcia, pręty, przymiar, kółko z podziałką kątową, tarcza do momentów sił, słupki do siłomierzy, bloki, słupki do dźwigni, belka dźwigni, wskaźniki, siłomierze tarczowe, pierścień, kołowrót. Minimalne wymiary: 750x450x120 mm (cały zestaw w plastikowej walizce) Minimalny ciężar: 8,00 kg	1
38	Spadkownica elektroniczna z fotobramkami i licznikiem 1.2m	Doskonały przyrząd do badania spadku swobodnego ciał. Konstrukcja oparta na solidnym profilu aluminiowym, z naniesioną podziałką milimetrową, zakończonym regulowanym trójnogiem. Wbudowany elektromagnes do wyzwiania spadku ciała sprzężony jest z dwiema fotobramkami wchodzącymi w skład zestawu . Na wyposażeniu również pion, 2 stalowe kulki o śr. 18 mm oraz kosz do chwytania spadających ciał. Prosta w obsłudze jednostka pomiarowa współpracująca z fotobramkami (czujnikami ruchu) , przeznaczona do współpracy z torem powietrznym oraz spadkownicą elektryczną. Oferuje 7 funkcji pomiarowych, m.in. funkcję licznika, pomiar czasu przejścia przez poszczególne fotobramki, pomiar czasu przejścia drogi pomiędzy dwiema bramkami, pomiary przyspieszenia , przyspieszenia ziemskiego. okresów oscylacji czy pomiary dla zderzeń. Pomiary w [ms] lub [s]. Parametry techniczne:	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		Zasilanie: 230V/50-60Hz; Temperatura robocza otoczenia: - 10 do +40°C; Czas pracy: ciągły Min.wymiary: 212 x 176 x 78 mm; Wskaźnik przekroczenia zakresu: „1”; Wyświetlacz 4-cyfrowy; Zakres pomiarowy: 0-999.9 s, zliczanie: 0-9999 s; Napięcie wyjściowe : 6V DC; Wysokość całkowita: min.1,2 m; Wysokość użytkowa: min. 1 m Zasilanie elektromagnesu: 6V DC	
39	Model dynama z napędem ręcznym	Prosty model generatora ręcznego. W zestawie żarówka oraz przewód zakończony krokodylkami. Pozwala na uzyskanie mocy rzędu 3 do 4,5W. Napięcie wyjściowe: max. 9V Min. wymiary: 10cm x 16cm	1
40	Statyw demonstracyjny	W skład zestawu wchodzi elementy, które odpowiednio ze sobą łączone tworzą zestaw pomocniczy do demonstracji doświadczeń w pracowniach gimnazjum, szkół średnich i wyższych uczelniach. W skład zestawu wchodzi: - podstawa duża 1 szt.- podstawa trójkątna 4 szt.- pręt statywowy długość 1250 mm 2 szt.,długość 1000 mm 2 szt.,długość 600 mm 2 szt.,długość 400 mm 2 szt.,długość 250 mm 2 szt.,- łącznik prosty 5 szt.- płyta podstawka 2 szt.- podstawka stolikowa mała 1 szt.- podstawka stolikowa duża 1 szt.- uchwyt izolacyjny 4 szt.- uchwyt do przedmiotów płaskich 2 szt.- podstawka mała 2 szt.- łącznik łamany 4 szt.- uchwyt do stołu 2 szt.- łącznik krzyżowy z wieszakiem 2 szt.- uchwyt płaski 2 szt.- łącznik krzyżowy 10 szt.- łapa podwójna do biurety 1 szt.- łapa do chłodnic 2 szt.- pierścień z uchwytem 1 szt.- łapa do kolb 2 szt. Poszczególne części zestawu Można nabyć oddzielnie, co umożliwia ich uzupełnienie w zależności od potrzeb użytkownika. Minimalne wymiary: 1250x280x260 mm Minimalna masa: 28 kg	1
41	Komplet do doświadczeń z magnetyzmu	Komplet do magnetyzmu wykorzystywany jako pomoc dydaktyczna w nauczaniu fizyki w szkole podstawowej, gimnazjum oraz w szkołach ponadgimnazjalnych. Umożliwia przeprowadzenie m.in. następujących doświadczeń: własności magnesów; właściwości biegunów; magnetyzm trwały i nie trwały; linie sił pól magnetycznych; pole magnetyczne; metale w polu magnetycznym. W skład zestawu wchodzi: 2 magnesy sztabkowe, 2 magnesy – podkowy ze zworami, 2 duże igły magnetyczne, 2 podstawki z kolcami do igieł (rozkład), 10 małych igieł magnetycznych, 10 niskich podstawek z kolcami do małych igieł, 1 pierścień żelazny, 1 pudełko do przechowywania opiłków, 1 pokrywa dziurkowana do pudełka na opiłki, 1 płytka mosiężna, 1 igła magnetyczna w oprawie widelkowej, 2 strze-miączka do zawieszania magnesów, 6 hartowanych prętów stalowych, 1 instrukcja. Wszystko w plastikowej walizce. Minimalne wymiary - 290 x 260 x 60 mm minimalny ciężar - 2,2 kg	4
42	Lewitujące magnesy	Pomoc dydaktyczna składa się z 4 magnesów oraz podstawy z prętem. Średnica magnesów: ok.32mm; Średnica podstawy: ok.95mm; Wysokość pręta: ok.200mm	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

43	Igły magnetyczne na podstawce z tworzywa	Igły magnetyczne na podstawce z tworzywa 2 szt. - Wysokość: ok.11cm; Długość igły: ok.13cm	1
44	Magnes podkowa	Magnes podkowa 80x62x20mm - Magnes w pudełku. Minimalne wymiary: 80mm x 62mm x 20mm	4
45	Demonstrator linii pola magnetycznego	Demonstrator linii pola magnetycznego - pole magnetyczne do demonstracji - Urządzenie demonstracyjne z magnesem w kształcie podkowy: wymiar 20,5 x 22 x 17 cm; Magnes podkowiasty: wymiar 8 x 8,5 cm; Urządzenie demonstracyjne z magnesem sztabkowym: wymiar 20,5 cm, Ø 17,5 cm Magnes sztabkowy: wymiar 7 cm, Ø 2,8 cm. Zestaw składa się z obydwu urządzeń demonstracyjnych.	1
46	Magnes sztabkowy, płaski	Magnes sztabkowy, płaski 100x20x7mm - 2szt- Para magnesów sztabkowych w pudełku, m.in. do demonstracji odpychania i przyciągania (biegunowości) oraz doświadczeń z opiłkami (linie pola magnetycznego). Minimalne wymiary: 100x20x7mm	1
47	Miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach	Miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach 10szt. - Miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach.; Wielkość igły około 3cm	1
48	Przyrząd do demonstracji linii pola magnetycznego	Pomoc dydaktyczna umożliwi demonstrację układu linii pola magnetycznego. Między dwiema płytkami (z tworzywa sztucznego) umieszczonych jest 117 igieł magnetycznych. Minimalne wymiary: 15x15cm	1
49	Przyrząd do demonstracji pola magnetycznego solenoidu	Na podstawie, w niewielkiej od siebie odległości znajduje się igła magnetyczna i zakończony wtykami solenoid. Przy użyciu tej pomocy naukowej można zademonstrować: - kierunek pola magnetycznego wytworzonego przez zwojnicę; - zależność natężenia pola magnetycznego cewki z prądem od natężenia prądu. Minimalne wymiary - 134 x 70 x 75 mm; Minimalny ciężar - 0,10 kg	1
50	Przyrząd demonstracyjny pola magnetycznego przewodu prostoliniowego	Dzięki znajdującej się na podstawie igle magnetycznej oraz równoległe do niej umocowanemu przewodowi można przedstawić: zależność kierunku pola magnetycznego wytwarzanego przez przewodnik od kierunku przepływającego prądu zależność natężenia pola magnetycznego od natężenia prądu płynącego w przewodniku.	1
51	Przyrząd do badania prądów indukcyjnych	Na podstawie znajduje się cewka z uzwojeniem. W osi cewki znajduje się stolik obrotowy, na którym umieszcza się magnes sztabkowy. Do cewki można wkładać rdzeń z blach prądnicowych. Przyrząd służy do demonstracji zjawisk fizycznych związanych z wzajemnym oddziaływaniem cewki i magnesu. Minimalne wymiary - 134 x 70 x 70 mm; Min. ciężar - 0,03 kg	1
52	Komplet przewodników do demonstracji pola	Komplet przeznaczony jest do demonstracji pola magnetycznego wytwarzanego przez prąd płynący w przewodnikach różnych kształtów. W skład kompletu wchodzi: przewodnik prosty, przewodnik kołowy, zwojnica.	1



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

	magnetycznego	Przewodniki zamontowane są na przezroczystych podstawkach(co umożliwia demonstracje na ekranie za pomocą rzutnika pisma), do których przymocowane są pręty. Min. wymiary - 50 x 90 x 350 mm; Min. ciężar - 0,45 kg	
53	Zestaw do demonstracji pola magnetycznego wokół przewodnika z prądem	Zestaw służy do demonstracji pola magnetycznego wokół magnesów trwałych i przewodników z prądem elektrycznym za pomocą igieł magnetycznych lub opiłków żelaza. Skład zestawu: przewodnik kołowy, przewodnik prosty, zwojnica, płytki z nóżkami, nakładka, magnes izotropowy, pierścień stalowy, pudełko na opiłki, krążki z kolcami, igła magnetyczna. Konstrukcja zestawu umożliwia demonstracje ćwiczeń za pomocą rzutnika pisma. Min. wymiary - 90 x 310 x 310 mm; Min. ciężar - 1,05kg	1
54	Elektromagnes	Elektromagnes - Zestaw dydaktyczny pozwalający zaprezentować zależność pomiędzy magnetyzmem a elektrycznością. Przyrząd składa się z dwóch cewek, osadzonych na metalowym rdzeniu o profilu U oraz zwory z haczykiem. Na wierzchnich warstwach uzwojenia znajduje się kilka grubych zwojów ukazujących kierunek nawinięcia cewki. Każda z cewek wyposażona jest w dwa gniazda elektryczne, które mogą być połączone szeregowo lub równolegle. Przy zastosowaniu źródła napięcia stałego o wartości ok. 4-6V/1-2A i połączeniu równoległym cewek, układ może wytrzymać obciążenie w granicach 40N (~4 kg). Elektromagnes przystosowany jest do przewodów z wtyczkami bananowymi. Min. wymiary gabarytowe: 135mm x 140mm x 40mm	2
55	Zestaw do modelowania pól magnetycznych i efektów magnetodynamicznych	Zestaw umożliwia realizację następujących treści programowych: - pole magnetyczne magnesu; magnetyczne skutki przepływu prądu elektrycznego; ruch elektronu i protonu w polu magnetycznym; zjawisko indukcji magnetycznej; pole magnetyczne; ruch cząsteczki naładowanej w polu magnetycznym; indukcja elektromagnetyczna; maszyny elektryczne; mierniki. Skład zestawu: Płyta S; Płyta N; Słupek (pręt); Podstawa ; Rurka miedziana; Komutator; Kuleczki styropianowe „+” i „-”; Spinacze; Znaki „+” i „-” z magnesami ; Pręcik metalowy; Krążki zespolone z pierścieniami; Wskazówka z oprawą do miernika; Strzałka; Ramka miedziana; Sprężynka płaska; Płyta z okręgami; Pierścienie ze śrubami dociskowymi; Pierścień z nacięciem i śrubą do mocowania sprężyny; Uchwyt do mocowania skali miernika; Oprawa szczotki; Łożysko lewe; Oprawa szczotek; Uchwyt sprężyny; Łożysko prawe (przy komutatorze); Strzałki F, v, B, I, I1, I2 ; Skala; Prostopadłościan drewniany (do zjawiska Halla); Szczotki. Ponadto w zestawie znajdują się rysunki na kartonie i foliogramy, tj. Linia na folii do zwijania w walec (foliogram); Okrąg na folii (foliogram); Składowe wektora v (foliogram); Symbole wektora B (rysunek na kartonie); Lewa	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		dłoń (rysunek na kartonie).	
56	Opiłki metalu	Opiłki metalu idealnie nadające się do demonstracji pola magnetycznego. Pojemnik zawiera około 250g.	3
57	Magnetyzm kuli ziemskiej	Ten dwu częściowy zestaw składa 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.	1
58	Zestaw 20 magnesów sztabkowych	Zestaw 20 magnesów sztabkowych z biegunami oznaczonymi kolorami oraz z tłoczonym oznaczeniem biegunów S-N. Doskonale sprawdza się podczas zajęć z fizyki. Minimalne wymiary magnesów: 14 x 10 x 50 mm; Całość zapakowana w estetyczną walizkę	1
59	Zestaw 10 kompasów transparentnych	10 małych, poręcznych kompasów (średnica ok.20 mm) do wyznaczania linii pola magnetycznego. Dzięki transparentnej obudowie, igły widoczne są z obu stron, co umożliwia także przeprowadzanie doświadczeń na rzutniku pisma. Obudowa boczna metalowa, górna i dolna część kompasu przezroczysta.	1
60	Komplet do elektromagnetyzmu	Za pomocą kompletu można wykonać następujące doświadczenia: obserwacja pola magnetycznego magnesów trwałych; wzajemne oddziaływanie magnesów; metale w polu magnetycznym; obserwacja pola magnetycznego wokół przewodników, w których płynie prąd stały; wyznaczanie kierunku i zwrotu siły elektrodynamicznej działającej na przewodnik z prądem w polu magnetycznym; wyznaczanie kierunku i zwrotu sił elektrodynamicznych działających na dwa przewodniki z prądem; zachowanie się cewki z prądem w polu magnetycznym; wzbudzenie prądu w obwodach z cewką za pomocą pola magnetycznego. Konstrukcja elementów kompletu umożliwia przeprowadzenie doświadczeń na projektorze. Wszystko w metalowej walizce. Min. wymiary - 400 x 300 x 100 mm; Min. ciężar - 2,5 kg	1
61	Komplet do doświadczeń z ciepła - wersja rozbudowana	Komplet umożliwia przeprowadzenie szeregu doświadczeń z zakresu nauki o ciepłe, obejmujących takie zagadnienia jak: rozszerzalność cieplna ciał stałych, cieczy i gazów, zmiana stanu skupienia ciała, pomiary temperatury, rozchodzenie się ciepła, kalorymetria, przemiana energii. W skład kompletu wchodzi różne pomoce dydaktyczne dostępne również indywidualnie, m.in.: dylatoskop, kalorymetr, przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła, przewodniki ciepła, termoskop, odwadniacz, pierścień Gravesanda, przyrząd do konwekcji ciepła, aktynometr, inne pomoce dydaktyczne, szkło i sprzęt laboratoryjny. Komplet do doświadczeń z ciepła	1



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		wersja podstawowa (opis powyżej), wzbogacony o możliwość wykonywania doświadczeń z zakresu: konwersji energii cieplnej światła na energię elektryczną i mechaniczną, właściwości i zastosowań bimetalu. Zawiera dodatkowo m.in: baterię słoneczną, radiometr Croocke'a, czujnik bimetaliczny. Wymiary walizki: ok. 460 x 330 x 150 mm	
62	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. W temp. ok. 40 st.C przybiera on kolor zielony, który zmienia się w zakresie spektrum tej barwy w zależności od temperatury przewodzonego ciepła. W ten sposób demonstrowane są jednocześnie właściwości cieplne różnych metali. Po ochłodzeniu przewodników, są one gotowe do kolejnego doświadczenia. Mogą być stosowane wielokrotnie.	1
63	Manometr wodny - otwarty	Zbudowany jest z dwóch rurek laboratoryjnych połączonych ze sobą elastyczną rurką. Pomiędzy rurkami znajduje się ruchoma podziałka, umożliwiająca ustawienie zera przed pomiarem ciśnienia. Układ rurek napełniany jest cieczą. Przyrząd służy do mierzenia ciśnienia, najczęściej gazów. wymiary: ok. 460x130x100 mm; ciężar: ok. 0,60 kg	2
64	Bimetal z rękojeścią	Pomoc dydaktyczna to osadzone w rękojeści 2 połączone ze sobą paski metali o różnej rozszerzalności cieplnej. Podczas podgrzewania lub oziębiania bimetal o długości 12 cm i szerokości 1 cm wygina się.	2
65	Pierścień Gravesanda	Pomoc dydaktyczna umożliwia szybkie i efektywne wykazanie rozszerzalności cieplnej ciał stałych. Jest to metalowy pierścień (Ø ok. 25mm) i także kulka o średnicy nieco mniejszej od średnicy wewnętrznej pierścienia.	1
66	Przyrząd do wykazywania rozszerzalności liniowej metali	Pomoc dydaktyczna do demonstracji rozszerzalności liniowej metali (aluminium, stali i mosiądzu) pod wpływem temperatury. Wydłużenie podgrzewanych prętów, przenoszone jest przy pomocy prostych przekładni na ruch odpowiedniej wskazówki na tle której znajduje się skala kątowna.	1
67	Zestaw do przemiany pracy mechanicznej w energię	Prosta pomoc naukowa składająca się z metalowej tubki z dnem zaślepionej gumowym korkiem, wyposażona w rurkę wylotową zakończoną gumowym węzłem do połączenia z manometrem cieczowym. Pozwala przedstawić zjawisko konwersji energii mechanicznej (np. pocieranie) na energię cieplną, uwidocznioną pod postacią rosnącej objętości nagrzewającego się powietrza wewnątrz tuby.	1
68	Przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła	Przyrząd stanowi metalowe ramię zamocowane na statywie, do którego przykleja się woskiem korki w różnych odstępach. Po podgrzaniu zakończenia metalowego ramienia, korki kolejno w miarę ogrzewania odpadają. Min. wymiary –ok. 280 x 15 mm; Min. ciężar – ok. 0,08 kg	2

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

69	Drut z pamięcią kształtu	Fragment drutu, który można dowolnie wygiąć, ścisnąć bądź zwinąć, a który po podgrzaniu (np. w ciepłej wodzie lub suszarką do włosów), przyjmuje z powrotem swój pierwotny kształt.	2
70	Konwersja energii	Zawartość zestawu dostosowana jest do przeprowadzenia doświadczeń z konwersją następujących rodzajów energii: - mechanicznej; - przepływowej wody; - siły wiatru; - słonecznej; - elektrycznej; - powstającej w wyniku reakcji chemicznych. W składzie ponad 40 elementów umieszczonych w pojemniku plastikowym z pokrywą. Instrukcja zawiera opisy 26 doświadczeń. Materiały dla 1 grupy uczniowskiej. Lista elementów: Szyna, Para stopiek do szyny, Uchwyt przesuwany, Pręt, 100mm, Łącznik krzyżowy, Uchwyt prętowy do koła, Wspornik, Miska plastikowa, Zlewka 100ml, Próbkówka, strzykawka 30ml, Balon, Zawór do balona, Wężyk, Szklana wygięta rurka, Zatyczka 18/14 z otworem, Koło wodne, Wirnik z 4 łopatkami, Wózek (a), ciężarek (b), pręt (c), Lampa optyczna, Żarówka, E10, 1.5 V, Ekran, biały, Uchwyt wtyczkowy do Dioda LED, element wtyczkowy, Opornik 100Ω, element wtyczkowy, Panel solarny, Zwierciadło, Prądnicza na pręcie, Mikrosilnik, Para elektrod ze wspornikiem, Woltometr; Oprawka do wtyczek w uchwycie na akumulator, Akumulator Mignon NiMH, 1.2V, Konwerter termoelektryczny, Przewód wtyczkowy 25 cm czerwony, Przewód wtyczkowy 50cm czerwony, Przewód wtyczkowy 25 cm czarny, Przewód wtyczkowy 50cm czarny, Termometr -10 do +110 C, Tubka smaru silikonowego.	1
71	Model silnika wysokoprężnego diesla	Kolorowy model stanowi uproszczony przekrój pionowy przez cylinder czterosuwowego silnika o zapłonie samoczynnym. Pozwala omówić ogólną jego zasadę działania.	1
72	Model silnika benzynowego	Kolorowy model stanowi uproszczony przekrój pionowy przez cylinder czterosuwowego silnika o zapłonie iskrowym. Pozwala ukazać cztery suwy silnika spalinowego i omówić ogólną jego zasadę działania.	1
73	Zestaw do ćwiczeń akustyki	Zestaw przeznaczony jest do wspomagania zajęć teoretycznych na lekcjach fizyki, z zakresu akustyki, na poziomie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. W jego skład wchodzi: - para kamertonów rezonansowych z młoteczką – 1 kpl. - sonometr (trichord) – 1 szt. - zestaw sprężyn o różnym współczynniku sprężystości – 1 kpl. - 3 sprężyny o jednakowej długości - 1 kpl. - sprężyna do demonstracji fali podłużnej – 1 szt. - sprężyna do demonstracji fali poprzecznej – 1 szt. - zestaw 10 odważników 50 g – 1 kpl. - statyw z podziałką – 1 kpl.	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		- miara zwijana - 1 szt. - stoper – 1 szt. Min. wymiary: 740 x 400 x 120 mm	
74	Przyrząd do demonstracji mechanizmu powstawania fali stojącej	Przyrząd pozwala zrozumieć mechanizm powstawania fali stojącej. Jego zasadniczą częścią jest pętla z szerokiej folii, na której w dwóch kolorach narysowano ciągłą sinusoidę. Za pomocą przyrządu można określić: punkty nie biorące udziału w ruchu, węzły; punkty, w których ruch będzie najbardziej intensywny - strzałki. Min. wymiary: 65 x 170 x 340 mm	1
75	Kuweta Drgań	Przyrząd umożliwia prezentację i badanie fal na wodzie, które doskonale obrazują zachowanie się fal elektromagnetycznych, świetlnych czy akustycznych. Powstające w kuwecie fale - ich rozchodzenie się, odbijanie, interferencja fal , kształt - mogą być wytwarzane i obserwowane na ekranie urządzenia poprzez regulację częstotliwości drgań. Dzięki możliwości zmiany wysokości źródła światła uzyskanie pożądanego efektu nie następuje z trudnością, a użytkowanie zestawu jest proste i przyjemne. Specyfikacja techniczna: Zasilanie: 230 V, 50~60 Hz; Napięcie robocze : DC12V ± 5%3 ; Napięcie robocze lampy halogenowej: 12V/100W; Min. wymiary : 35x30x45 cm; Min. waga: 10,5 kg	1
76	Klosz próżniowy z manometrem i dzwonkiem elektrycznym	Komplet przy współpracy z pompką próżniową (nie wchodzi w skład wyrobu) umożliwia ilustrację prawa fizyki mówiącego, iż dźwięk nie może się rozchodzić w próżni – w miarę zmniejszania się ciśnienia w kloszu dźwięk dzwonka zanika. Klosz szklany wyposażony w manometr, dostarczany jest wraz z metalową podstawą i gumową uszczelką. Średnica zewnętrzna klosza ok.190mm, średnica wewnętrzna ok.172mm. Budzik zasilany bateriami.	1
77	Mechaniczna pompka próżniowa	Wyposażona jest w jednokierunkowy zawór oraz łącznik do mocowania węża. Działa na zasadzie ręcznie napędzanego tłoka. W zestawie z wężem.	1
78	Cyfrowy miernik poziomu dźwięku	Dane techniczne: Zakresy pomiarowe: Lo 30-80 dB; Med 50-100 dB; Hi 80-130 dB Dokładność: +/- 1,5 dB Rozdzielczość: 0,1 dB Zakres częstotliwości: 31,5 Hz - 8 kHz Napięcie wyjścia (DC): 10mV/dB Impedancja: 50 Ohm Napięcie wyjścia (AC): 1V RMS (dla pełnej skali), impedancja: 600 ohm Napięcie zasilania: 9V (bateria lub zasilacz sieciowy). Wymiary: 275 x 64 x 30 mm, waga: 280 g	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

79	Zestaw do elektrolizy	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: ok. 210 x 160	5
80	Dekada rezystorów 10x100 Ohm	W skład wyrobu wchodzi podstawka, na której zamocowanych jest dziesięć rezystorów o takiej samej wartości. Tolerancja oporności wynosi 5%, a moc 1 W. Zestaw ten pozwala uzyskać dowolną rezystancję z zakresu od 1 ohm do 11 111 ohm. Wymiary ok. 135 x 70 x 40 mm; Ciężar – ok. 70 g	1
81	Dekada rezystorów 10x1000 Ohm	W skład wyrobu wchodzi podstawka, na której zamocowanych jest dziesięć rezystorów o takiej samej wartości. Tolerancja oporności wynosi 5%, a moc 1 W. Zestaw ten pozwala uzyskać dowolną rezystancję z zakresu od 1 ohm do 11 111 ohm. Wymiary ok. 135 x 70 x 40 mm; Ciężar ok. 70 g	1
82	Silnik i żarówka na podstawce	Na wspólnej podstawce znajduje się silniczek prądu stałego oraz oprawka z żaróweczką. Mogą być one wykorzystywane do montowania prostych obwodów elektrycznych oraz do wykazania cieplnych i mechanicznych skutków przepływu prądu elektrycznego. Źródłem napięcia może być zasilacz prądu stałego, baterijki płaskie lub akumulatory. Wymiary ok. 45 x 70 x 135 mm; Ciężar ok. 70 g	8
83	Szeregowe i równoległe połączenie żarówek	W skład zestawu wchodzi dwie podstawki. Na jednej jest przedstawione szeregowe, na drugiej równoległe połączenie trzech żarówek. Zestaw pozwala sprawdzić jak zachowują się żaróweczki po wykręceniu jednej z nich oraz czy zmienia się jasność świecenia żarówek przy zmianie sposobu ich połączenia. Wymiary - 2 podstawki ok. 45 x 70 x 135 mm żarówki 3,5V, 0,2A ; Ciężar - 2 x ok.70 g	8
84	Przyrząd do oddziaływania przewodników z prądem	Przyrząd znajduje zastosowanie na lekcjach fizyki w szkołach podstawowych. Pomoc naukowa pozwala na poznanie wzajemnego oddziaływania na siebie przewodników z prądem. Skład zestawu: plastikowy prostokątny pojemnik z 8. bolcami przymocowanymi do niego za pomocą metalowych krążków, folia aluminiowa, przewody. Konstrukcja przyrządu umożliwia demonstracje na rzutniku pisma. Min. wymiary opakowania - 75 x 73 x 288 mm; Min. ciężar - 0,3 kg	3
85	Mostek oporowy Wheatstone'a	Przyrząd może być stosowany do oznaczania małych oporności metodą Wheatstone'a. Może być również użyty jako potencjometr. Wymiary – ok. 1030 x 65 x 40 mm; Ciężar – ok. 1,5 kg	1
86	Opornica suwakowa 51Ω	Proste urządzenie, pozwalające na regulację prądu i napięcia w obwodach elektrycznych i elektronicznych. Niezbędna przy wielu doświadczeniach z przyrody, fizyki i chemii, w których	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		występują lub są wykorzystywane zjawiska elektryczne. Wymiary: ok. 150 x 70 x 60 mm	
87	Opornica suwakowa 100Ω	Proste urządzenie, pozwalające na regulację prądu i napięcia w obwodach elektrycznych i elektronicznych. Niezbędna przy wielu doświadczeniach z przyrody, fizyki i chemii, w których występują lub są wykorzystywane zjawiska elektryczne. Wymiary: ok. 150 x 70 x 60 mm	1
88	Ogniwo Volty	Ogniwo służy za źródło prądu stałego o niewielkiej sile elektromotorycznej. Współdziałają z przewodami połączeniowymi - bananowymi. Wymiary – ok. 60 x 85 x 115 mm; Ciężar – ok. 0,3 kg	1
89	Prądnica-silnik	Prądnica-silnik - Model dydaktyczny służy do pokazywania budowy prądnicy i silnika na prąd stały i wyjaśnia zasadę ich działania. Pomoc dydaktyczna ma taką konstrukcję, że wszystkie jej części składowe są dobrze widoczne. Model można rozbierać i pokazywać budowę poszczególnych części. Konstrukcje prądnic i silników prądu stałego są bardzo podobne. Te wspólne cechy konstrukcyjne zostały wykorzystane w modelu, który może pracować i jako silnik i jako prądnica. Wymiary – ok. 355 x 160 x 210 mm; Ciężar – ok. 4 kg	1
90	Silnik elektryczny - prądnica prądu stałego	Silnik elektryczny - prądnica prądu stałego - Model silnika - prądnicy na prąd stały przeznaczony jest do wykorzystania na lekcjach fizyki i elektrotechniki. Ze względu na przejrzystą konstrukcję uwidaczniającą wszystkie współpracujące elementy, służy do demonstrowania budowy i wyjaśnia zasady działania obu tych wyrobów. Zasilanie - 6-9 V (prąd stały); Wymiary – ok. 80 x 80 x 120 mm; Ciężar – ok.0,5 kg	1
91	Induktor Ruhmkorffa	Pomoc dydaktyczna służy do otrzymywania bardzo wysokich jednokierunkowych napięć elektrycznych. Na drewnianej podstawie. Napięcie zasilania (stałe) - 6-8 V; Pobór prądu - 0,15-1,5 A; Wymiary – ok. 400 x 210 x 200 mm; Ciężar – ok. 3 kg	1
92	Transformator rozbieralny z kompletem przyrządów	Transformator rozbieralny służy do wielu doświadczeń na lekcjach fizyki w szkołach podstawowych i średnich. Umożliwia zapoznanie się z budowa i zasadą działania transformatora, oraz przeprowadzenie doświadczeń: z pierścieniami, z wirującym polem magnetycznym, wahadłem Waltenhofena, obwodami rezonansowymi, spawaniem i topieniem metali. Cewki o 8600, 1600, 900, 200, 100, 50 zwojach, cewka do spawania oraz rynienka do topienia metali produkowane są również jako oddzielne wyroby. Wszystko w plastikowej walizce. Wymiary – ok. 420 x 285 x 112 mm; Ciężar – ok. 10,5 kg	1
93	Komplet do nauki o prądzie elektrycznym	Rozbudowany zestaw pomocy naukowych umożliwiających tworzenie układów, za pomocą których możemy wywołać i wielokrotnie powtarzać zjawiska fizyczne z dziedziny magnetyzmu i elektryczności. Instrukcja obejmuje 58 ćwiczeń	1



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		z następujących tematów: magnesy i pole magnetyczne, opór elektryczny, indukcja elektromagnetyczna, elektroliza. Liczba ćwiczeń można rozszerzyć przez modyfikacją pewnych układów. Dostarczany w dwóch walizkach metalowych Min. wymiary walizki: 460 x 330 x 150 mm; Ciężar walizki ok.10kg	
94	Elektryczność - obwody elektryczne - zestaw szkolny	Prosty zestaw dydaktyczny przeznaczony do demonstracji lub ćwiczeń uczniowskich z zakresu elektryczności i magnetyzmu. Pozwala na realizację następujących tematów: Oddziaływania między ładunkami elektrycznymi; Budowa obwodu; Przewodnik i izolator; Obwód szeregowy i równoległy; Zasada działania amperomierza; Zasada działania woltomierza; Budowa i zasada działania opornicy suwakowej; Prawo Ohma; Pomiar rezystancji z amperomierzem i woltomierzem; Szeregowe i równoległe połączenie rezystancji; Pomiar mocy lampy elektrycznej (żarówki); Biegun magnetyczny i magnes; Linie pola magnetycznego, indukcja magnetyczna; Przekaznik elektromagnetyczny; Silnik prądu stałego. 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. Przekaznik elektromag. – 1 szt. Opornica suwakowa – 1 szt. Model silnika elektr. – 1 szt. Podstawka pod żarówkę – 2 szt. Igła magnet. na podstawie – 1 szt. Magnes sztabkowy – 2 szt. Magnes podkowiasty – 1 szt. Opilki żelazne – 1 szt. Żarówka – 2 szt. Kasetka na baterie 1,5V AA – 1 szt. Kpl. przewodów – 1 kpl. Wymiary całkowite:ok. 265 x 195 x 55 mm	8
95	Galwanoskop	Prosty przyrząd pomiarowy służący do wykrywania przepływu i wyznaczania kierunku bardzo słabego, stałego prądu elektrycznego, wzbudzanego m.in. podczas licznych doświadczeń z elektryczności i elektrostatyki. Do prawidłowego działania pomoce dydaktyczna potrzebuje cewki, dzięki której wyindukowany w niej w stałym polu magnetycznym prąd powoduje wychylenie wskazówki galwanoskopu. Czułość galwanoskopu zależna jest od liczby zwojów cewki. Wymiary: ok.100x100x30 mm; Ciężar: ok.0,05 kg	1
96	Przewodniki do pomiaru oporu elektrycznego	W skład wyrobu wchodzi 11 płytek z nawiniętym drutem oporowym z różnych materiałów i o różnych średnicach. Wymiary opakowania – ok. 200 x 60 x 40 mm; Ciężar –ok. 0,35 kg	1



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

97	Przyrząd do badania prądów indukcyjnych	Na podstawie znajduje się cewka z uzwojeniem. W osi cewki znajduje się stolik obrotowy, na którym umieszcza się magnes sztabkowy. Do cewki można wkładać rdzeń z blach prądnicowych. Przyrząd służy do demonstracji zjawisk fizycznych związanych z wzajemnym oddziaływaniem cewki i magnesu. Wymiary – ok. 134 x 70 x 70 mm Ciężar – ok. 0,03 kg	1
98	Amperomierz szkolny analogowy	Amperomierz analogowy do doświadczeń uczniowskich. Szkolny amperomierz uczniowski prądu stałego o dwóch zakresach pomiarowych: -0.2A–0.6A i -1A–3A. Wymiary: ok. 10 cm x 13 cm x 10 cm.	8
99	Woltomierz szkolny analogowy	Idealny woltomierz analogowy do doświadczeń uczniowskich. Szkolny woltomierz uczniowski prądu stałego o dwóch zakresach pomiarowych: -1 - 0 - 3 V i -5V - 0 - 15 V. Wymiary: ok. 10 cm x 13 cm x 10 cm.	8
100	Analogowy miernik demonstracyjny	Charakteryzuje się doskonałą czytelnością (duża skala) oraz szerokim zastosowaniem dzięki wymiennym modułom i skalom, które umożliwiają jego prace zarówno, jako woltomierz, amperomierz jak i galwanometr.	2
101	Przewody połączeniowe bananowe 30cm 3 czerwone 3 czarne	Komplet przewodów z końcówkami bananowymi 4mm. W zestawie 3 przewody 30cm czerwone oraz 3 przewody 30 cm czarne.	5
102	Przewody połączeniowe bananowe 50cm 3 czerwone 3 czarne	Komplet przewodów z końcówkami bananowymi 4mm. W zestawie 3 przewody 50cm czerwone oraz 3 przewody 50 cm czarne.	5
103	Przewody połączeniowe bananowo-widelkowe 30cm 1 czarny 1 czerwony	Przewody łączeniowe zakończone z jednej strony końcówką bananową 4mm a z drugiej widelkami o średnicy wewnętrznej 7mm. W komplecie 1 czerwony 30cm oraz 1 czarny 30cm.	8
104	Multimetr cyfrowy	Kompaktowy multimetr 3 ½ cyfrowy, skonstruowany zgodnie z standardem bezpieczeństwa CAT III 600 V, nowoczesne wzornictwo i wbudowana rama ochronna, idealny do celów edukacyjnych i serwisowych.	2
105	Zestaw do ćwiczeń z optyki geometrycznej	Komplet składający się z elementów optycznych i montażowych oraz oryginalnej ławy optycznej. Umożliwia wykonanie wielu eksperymentów z optyki - rozchodzenie światła, otrzymywanie obrazu obserwowanego przez soczewkę, obraz otrzymany na ekranie: ogniskowa i środek optyczny, zaćmienia Słońca i Księżyca, cień, półcień otrzymywanie prostej wiązki światła, załamanie światła w wodzie, rozszczepienie światła białego za pomocą pryzmatu, reflektor, aparat fotograficzny. Skład zestawu:- cztery soczewki w oprawie o długości ogniskowej + 5cm, + 10cm, + 18cm, -15cm,- zwierciadło wklęsłe,- pryzmat,- zwierciadło szklane,- matówka,- szkło przezroczyste,- komplet przesłon (6 sztuk),- naczynko w kształcie prostokąta,- pierścień zaciskowy (2 szt.),- gniazdo oświetlacza,- gniazdo blokujące (5 sztuk),- uchwyt widelkowy (2 sztuki),- oprawa,- kulka Ø	1



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		ok.10 mm na pręcie,- kulka Ø ok.25 mm na pręcie,- stolik,- podpora belki,- oświetlacz,- belka ławy optycznej. Wszystko w walizce. Wymiary – ok.100 x 150 x 1160 mm	
106	Maszyna do mieszania barw demonstrator kolorów RGB	Doskonały symulator barw, wyposażony w trzy sterowane indywidualnie źródła światła - czerwonego, zielonego i niebieskiego, posiadający możliwość odrębnego wł/wył każdego z nich , regulacji wielkości rzutowanej plamki oraz natężenia emitowanej wiązki światła. Zasilanie za pomocą załączonego przewodu zakończone wtykami bananowymi. Napięcie: 6V AC/DC; Pobór prądu: ok. 200 mA Pomoc dydaktyczna pozwalająca zademonstrować jak trzy barwy główne: czerwona, zielona, niebieska tworzą paletę kolorów. Dzięki zastosowaniu trzech niskonapięciowych diod LED możliwe jest przedstawienie każdej z trzech barw w postaci koła rzucanego na biały ekran. Budowa maszyny pozwala na indywidualną regulację kąta padania światła poszczególnych diod, umożliwia to nakładanie trzech podstawowych kolorów na siebie w dowolnych kombinacjach. Moduł świecący: fi 34/ fi 30 x 160 mm; Wymiar ekranu: ok.160 x 105 mm; Wymiary całkowite zestawu: ok. 200 x 340 x 100 mm	1
107	Dysk Newtona z napędem ręcznym	Krażek barw Newtona z ręczną wirownicą. W momencie obracania krążka, barwy zlewają się ze sobą, a oko jest niezdolne do szybkiej reakcji i widzi jedynie zmieszane barwy tworzące biel. Krążek Newtona to koło podzielone na sektory o barwach tęczy. Wymiary podstawy: ok. 24cm x 20cm; Wysokość całości: ok. 31cm	1
108	Pryzmat szklany	Pryzmat szklany o kącie 60° służy do zaobserwowania zachowania wiązki światła przy przejściu przez pryzmat. Przyrząd jest osadzony na uchwycie z rączką, która służy do umocowania pryzmatu w łapie na statywie. Dwie boczne ścianki pryzmatu są polerowane, kąt łamiący wynosi 60°. Wymiary:ok.32x32x155mm; Waga: ok. 0,25 kg	1
109	Zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej	W skład zestawu wchodzi: pięciowiązkowy laser, element do całkowitego wewnętrznego odbicia, zwierciadło płasko-wypukło-wklęsłe; płytka równoległościenna, pryzmaty (prostokątny, trapezowy); soczewki (płasko- i dwuwypukłą, dwuwklęsłą). Zestaw przystosowany do tablicy magnetycznej. Wszystko zapakowane w metalowej walizce z wypełnieniem.	5
110	Spektroskop pryzmatyczny	W zestawie znajduje się spektroskop pryzmatyczny, w którym elementem rozszczepiającym światło jest pryzmat (pryzmat obserwacji na wprost), złożony z trzech pryzmatów wykonanych z różnego rodzaju szkła optycznego. Następuje w nim rozszczepienie wiązki światła bez odchylenia kierunku jej biegu (dla światła żółtego). Na obudowie spektroskopu znajduje się przesuwany pierścień służący do regulacji ostrości obrazu. Za pomocą spektroskopu można obserwować skład spektralny światła emitowanego przez różne źródła	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		(widmo ciągle pasmowe, liniowe), linie Fraunhofera, a także badać przejście światła przez różne przezroczyste substancje.	
111	Maszyna elektrostatyczna	Maszyna elektrostatyczna jest pomocą naukową służącą do otrzymywania wysokiego napięcia i jest niezbędnym przyrządem dydaktycznym przy nauce elektrostatyki. Wymiary – ok. 345 x 345 x 395 mm Ciężar – ok. 2,5 kg	2
112	Generator Van de Graaffa z napędem ręcznym - Duży	Działający model znanego generatora Van de Graaffa, stosowanego do wytwarzania ładunków elektrycznych o napięciu rzędu kilku MVoltów. W przyrządzie zastosowano czaszę kulistą z mosiężnej blachy niklowanej o średnicy ok. 260 mm. W zestawie znajduje się również konduktor stożkowy i kulisty z kolcem (wraz ze statywem), konduktor kulisty na izolowanej ręczce oraz młynek Franklina i miotełka. Napęd ręczny. Za pomocą modelu można wykonać szereg doświadczeń, tj. - rozmieszczanie ładunków na powierzchni przewodnika - linie sił pola elektrycznego - działanie cieplne iskry - efekty świetlne wyładowań. Wysokość całkowita modelu ok. 740 mm Średnica czaszy: fi 265 mm Średnica konduktora z uchwytem: fi 95, L-395 mm Średnica konduktora stożkowego: fi 100 x 150 mm Średnica konduktora kulistego z kolcem: fi 100 mm	1
113	Zestaw do demonstracji linii pola elektrostatycznego	Zestaw służy do demonstracji linii sił centralnego i jednorodnego pola elektrostatycznego. Zestaw przystosowany jest do współpracy z rzutnikiem pisma oraz maszyną elektrostatyczną lub induktorem Ruhmkorffa; Wymiary – ok. 150 x 150 x 80 mm; Ciężar –ok. 0,22 kg	1
114	Zestaw do ćwiczeń uczniowskich z elektrostatyki	Zestaw zawierający <b>pomoce dydaktyczne</b> pomocne przy realizacji obowiązującego minimum programowego z elektrostatyki. Części składowe zestawu to: 2 elektrometry w puszcze; statyw izolacyjny; płyta izolacyjna; płyta przewodząca; kondensator kulisty i stożkowy; kulki próbne; wahadło elektryczne; elektrofor; komplet lasek do elektryzowania. Wszystko w metalowej walizce. Wymiary – ok. 270 x 460 420 mm; Ciężar – ok. 8,40 kg	1
115	Elektrometr z puszką	Pomoc naukowa służy do wskazywania obecności ładunków elektrycznych i pomiaru potencjału elektrostatycznego między listkami elektrometru a obudową. Wymiary – ok. 170 x 215 x 370 mm; Ciężar – ok. 1,5 kg	1
116	Pałeczka szklana i ebonitowa ze szmatką	Pałeczka szklana o długości ok.26cm oraz ebonitowa o długości ok.29cm. W komplecie również materiał oraz futerko do pocierania.	5
117	Elektroskop	Elektroskop jest pomocą dydaktyczną do doświadczeń z elektrostatyki, służy do wykazywania stanu naelektryzowania ciał. Zastosowanie przyrządu: demonstrowanie zjawiska przewodnictwa, określenie znaku ładunku elektrycznego,	10

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		demonstrowanie zjawiska indukcji elektrostatycznej, zasada działania kondensatora. Przyrząd ten przeznaczony jest do użytku jako pomoc dydaktyczna we wszystkich typach szkół. Przyrząd ma obudowę metalową, przednią i tylną część przezroczystą, w skład zestawu wchodzi okrągła metalowa płytką, metalowa kulka i stożek. Wymiar: ok. 85x125x210 Waga:ok. 0,5 kg	
118	Tellurium z napędem ręcznym	Model układu Słońce-Ziemia-Księżyc, wykorzystywany na lekcjach astronomii do wyjaśniania obserwowanych na Ziemi zjawisk astronomicznych, tj. zaćmienia, fazy Księżyca czy pory roku. Tellurium posiada źródło światła oraz zasilanie bateryjne. Wymiary: ok.42.5 x 22 x 29.5 cm	1
119	Waga szalkowa laboratoryjna szkolna 200g	Zestaw zawiera 17 odważników od 10 mg do 100 g.; Udźwig: 200g.; Podziałka: 20mg; Wymiary: szerokość x długość x wysokość 12x30x30 cm	1
120	Zestaw 12 odważników w pudełku - odważniki 1g-500g (1g-1110g)	Zestaw 12 odważników: 500g, 200gx2, 100g, 50g, 20gx2, 10g, 5g, 2gx2, 1g	1
121	Zestaw 16 odważników w pudełku - odważniki 10mg-50g (10mg-101.1g)	Zestaw zawiera odważniki: 10mg, 20mgx2,50mg, 0,1g, 0,2gx2,0,5g, 1g, 2gx2, 5g, 10gx2, 20g, 50g	1
122	Waga elektroniczna 2kg/1g	Wyświetlacz cyfrowy; Zasilanie: bateryjne; Maksymalne obciążenie 2000g; Dokładność 1g; Dołączona instrukcja stosowania	1
123	Waga dźwigniowa szkolna	Składana z elementów waga służy do omawiania budowy i zasad działania prostej wagi dźwigniowej. Pomiar takiej wagi polega na równoważeniu momentów sił.; Wymiary –ok. 516 x 20 x 4 mm; Ciężar – ok. 0,40 kg	1
124	Zasilacz laboratoryjny prądu stałego 15V max 3A DC 362510	Zasilacz laboratoryjny prądu stałego, z płynną regulacją napięcia i prądu. Posiada wbudowane zabezpieczenie zwarciowo-przeciążeniowe oraz dwa niezależne wyświetlacze LCD prądu i napięcia. Doskonały do zastosowań w szkolnych pracowniach technicznych; Napięcie wyjściowe: 0-15V DC; Prąd wyjściowy (max): 3A	8
125	Zasilacz laboratoryjny prądu zmiennego 6V i 12V 5A 55224	Jednostka umieszczona w trwałej, stalowej i wentylowanej obudowie, wyposażona w podświetlany wyłącznik zasilania oraz gniazda bezpieczeństwa napięcia wyjściowego prądu zmiennego. Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwzwarcio. Zasilacz posiada znak CE.Parametry techniczne:Napięcia wyjściowe: 6/12 V AC/ 5A.Napięcie zasilania: 230 VAC/50 HzWymiary: ok.150 x 112 x 85 mmWaga: ok.2,6 kg	1
126	Stół demonstracyjny z blatem ceramicznym	Stanowisko demonstracyjne 2-szałkowe, wyposażone w listwę zasilającą (przedłużacz z wyłącznikiem) oraz zasilacz laboratoryjny prądu stałego 0-30V/20A. Blat gr. 18 mm pokryty jest płytkami ceramicznymi(kolor do uzgodnienia, raczej białe).Wymiary (dług. x szer. x wys.):	1



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		ok.180/185x60/65x90/100cm. Stabilizowany zasilacz prądu stałego 0-30V/20A: Płynnie regulowany zasilacz prądu stałego o parametrach: napięcie wyjściowe 0÷30 V- prąd wyjściowy 0÷20 A- stabilizacja napięcia i prądu - tętnienia <=1,5mV rms (wart. skut.) - jednoczesny odczyt napięcia i prądu każdego z wyjść - wyświetlacz 2 x LED Wartość prądu wyjściowego regulowana od zera do wartości maksymalnej (przy spadku napięcia na obciążeniu poniżej 0,7V - redukcja prądu do kilkuset miliamperów niezależnie od ustawionej wartości prądu). Kolor olcha(do zweryfikowania po okazaniu próbnika kolorów).	
127	Biurko narożne dla nauczyciela	Biurko 1-szafkowe prawe, z półką i szufladą, w całości wykonane w płyty wiórowej laminowanej obustronnie. Szafka zamykana zamkiem patentowym Obrzeże zabezpieczone doklejką PCV. Kolor olcha(do zweryfikowania po okazaniu próbnika kolorów). Wymiary: ok.180/185x150/160x76cm.	1
128	Stolik uczniowski 2-osobowy z laminatem HPL	Stolik uczniowski 2-os. na stelażu metalowym z rury kwadratowej czarnej, lakierowany metodą proszkową. Blat gr. 28 mm pokryty laminatem HPL. Z certyfikatem. Kolor olcha(do zweryfikowania po okazaniu próbnika kolorów). Wymiary (dług. x szer. x wys.): 120/125x50/55x76 cm	18
129	Krzesło uczniowskie	Konstrukcja na czterech nogach, wykonana z kształtownika stalowego o przekroju kwadratowym 20x20 mm, lakierowana metodą proszkową, kolor czarny. Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki liściastej o grub. min. 8 mm. Kolor olcha(do zweryfikowania po okazaniu próbnika kolorów). Rozmiar dopasowany do stolika uczniowskiego.	36
130	Szafy na pomoce dydaktyczne	Konstrukcja z płyty meblowej o grub. 18 mm, obrzeża zabezpieczone doklejką PCV. Moduł wyposażony w 5 półek, przeszklony w 3/5(do uzgodnienia konfiguracja) . Całość zamykana 2 parami drzwi z zamkami patentowymi. Wymiary gabarytowe (szer. x głęb. x wys.): 800 x 400 x 1850 mm. Kolor olcha(do zweryfikowania po okazaniu próbnika kolorów).	3
131	Laptop z oprogramowaniem	Pamięć - co najmniej 8 GB RAM; Dysk twardy - co najmniej 1TB ; Matryca - 15,6" matowa z podświetleniem LED; Rozdzielczość - co najmniej 1920/1080; WiFi - b/g/n/ac; Bluetooth v.4.0; Ethernet 10/100/1000 Mb/s; co najmniej 3 porty USB 3.0; HDMI, D-SUB; Napęd optyczny DVD+/-RW DL; System operacyjny - Windows 10 64bit Home; Program Biurowy - Office 2016 Home&Students	1
132	Stolik projekcyjny	Stelaż na bazie rury płaskoowalnej 38x20 czarnej osadzony na kółkach jezdnych. Dwie półki stałe oraz półka boczna o regulowanej wysokości, wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grub. 18 mm. Obrzeża płyty zabezpieczone doklejką PCV. Kolor olcha(do zweryfikowania po okazaniu próbnika kolorów). Wymiary gabarytowe (szer. x głęb. x wys.): 590 x 500 x 760 mm	1

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

133	Tablica typu tryptyk	Tablica ścienna, skrzydła boczne składane do środka dzięki zawiasom, za pomocą których połączone są z tablicą główną. Powierzchnia z blachy tablicowej w kolorze zielonym (do pisania kredą). Wymiary: 3400 x 1020 mm	1
134	Dydaktyczne gabloty naścienne	Konstrukcja z płyty meblowej zabezpieczonej doklejką PCV, fronty przesuwne (wykonane z pleksiglasu.) Wymiary: 1200 x 100 x 1000 mm	1
135	Krzesło obrotowe dla nauczyciela	Fotel obrotowy dla nauczyciela. Stabilna nylonowa podstawa jezdna. Ergonomicznie wyprofilowane oparcie. Stałe podłokietniki z tworzywa sztucznego. Kolor siedziska z oparciem: zielony.	1
136	Monitor multimedialny 55"	Monitor dotykowy do pracowni liczącej od 20 do 30 uczniów. Dzięki zintegrowanej nakładce dotykowej jest jednolitym urządzeniem, które nie wymaga kalibracji i skomplikowanych ustawień. W skład zestawu (55"), oprócz 55-calowego monitora LED, wchodzi nakładka dotykowa. Dzięki temu całość stanowi jednolitą, łatwą do instalacji konstrukcję (bez konieczności konfigurowania czy ustawiania projektora względem tablicy). Jakość obrazu Full HD. Oprogramowanie interaktywne – z polskim interfejsem. Oprogramowanie umożliwia zarządzanie tablicą. W jego skład wchodzi aplikacja obsługująca tablicę oraz program zarządzający klasą, czyli komputerami lub tabletami uczniów, które mogą działać pod kontrolą systemu Windows, Android lub iOS. Dopuszcza się również urządzenia ze zintegrowanym dotykiem zamiast nakładki dotykowej.	1
137	Urządzenie wielofunkcyjne	Laserowe urządzenie wielofunkcyjne umożliwiające drukowanie, kopiowanie, skanowanie. Wymiary: szerokość 420/430 mm, głębokość 420/430 mm, wysokość 280/290 mm; waga produktu (netto), ok. 15 kg	1
138	Program multimedialny (lekcje multimedialne)	Multimedialne lekcje – Fizyka, to edukacyjny program komputerowy, obejmujący podstawowe zagadnienia z zakresu nauczania fizyki w szkole ponadgimnazjalnej. Przydatne programy narzędziowe, dodatkowe opcje oraz dziesiątki filmów, ilustracji, symulacji i tzw. inteligentnych ćwiczeń znacznie zwiększają efektywność i tempo nauki.	1
139	Plansze dydaktyczne	Plansze dydaktyczne o wymiarach 70cm x 100cm dwustronnie foliowane, oprawione w listwy okrągłe typu mapowego, wyposażone w sznurek do zawieszania i tasiemkę do związywania -Jednostki układu SI -Jednostki nie należące do układu SI -Jednostki miar - przeliczanie	3
140	Filmy edukacyjne	Filmy edukacyjne: -W głąb atomu -Wszystko o wykorzystaniu energii	2



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

141	Tablica obrotowo jezdna biała	Tablica obrotowo-jezdna biała. Wymiar: 1700x1020 wys. 180 cm; Tablica mocowana przegubowo (możliwość obrotu wokół osi), osadzona na stelażu metalowym wyposażonym w kółka jezdne.	1
-----	-------------------------------	---	---

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne dla CZĘŚCI IV ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni matematycznej nr 1”**

lp	nazwa	opis	ilość
1	Tablice kolumnowe ceramiczne (magnetyczne).	System kolumnowy umożliwi przesuwanie tablic w pionie niezależnie względem siebie. Każda z dwóch kolumn zawiera dwie tablice: białą – suchościerną po zewnętrznej stronie i kredową – zieloną po wewnętrznej. Każda tablica ma posiadać półkę na całej szerokości, spełniającą dodatkowo rolę uchwytu do przesuwania tablicy. Kolumny mają być wykonane z anodowanego aluminium i umożliwiać przesuwanie tablic w pionie. Jedna kolumna to dwie przesuwane tablice: biała - suchościerną + kredowa - zielona Wymiary jednej tablicy w kolumnie: 200x120 wysokość całkowita kolumny min.265cm	2
2	Nakładki tablicowe magnetyczne	Nakładki tablicowe magnetyczne, zmywalne: układ współrzędnych, kratka.( 1 szt - nakładka -układ współrzędnych , 1 szt - nakładka - kratka) Rozmiar gabarytowy nakładki: min.80 cmx 96cm. Na odwrocie zaopatrzona w dwie taśmy magnetyczne o szerokości min.4 cm.	2
3	Bryły – modele - zestawy (obrotowe, graniastosłupy – ostrosłupy, ścięte)	Bryły obrotowe: 1. walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością; 2. walec z płaszczyznami; 3. stożek z zaznaczonymi przekątnymi i i wysokością; 4. stożek z płaszczyznami; 5. kula z płaszczyznami i przekątnymi; 6. kula z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością; Bryły geometryczne (ostrosłupy i graniastosłupy): 1. ostrosłup prawidłowy o podstawie kwadratu; 2. ostrosłup prawidłowy o podstawie trójkąta równobocznego; 3. ostrosłup prawidłowy o podstawie sześciokąta równobocznego; 4. graniastosłup prawidłowy o podstawie kwadratu; 5. graniastosłup prawidłowy o podstawie trójkąta równobocznego; 6. graniastosłup prawidłowy o podstawie sześciokąta równobocznego Bryły ścięte/ukośne: 1. ostrosłup ścięty o podstawie kwadratu; 2. stożek z ukośną płaszczyzną przecięcia; 3. graniastosłup ścięty o podstawie kwadratu 4. ostrosłup ścięty o podstawie trójkąta; 5. walec z ukośną płaszczyzną przecięcia; 6. stożek cięty wzdłuż wysokości; 7. półkula Wysokość brył około 15 -20cm (zależy od kształtu bryły), wykonane z przezroczystego plastiku. Materiał plexi. Wewnątrz płaszczyzny, linki wskazujące wysokości,	3

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		przekątne w kolorze.	
4	Zestaw 26 plansz szybkiej prezentacji	Zestaw 26 plansz z listwą szybkiej prezentacji Rozmiar każdej planszy z zestawu, po rozwinięciu: 70 cm x 100 cm. Oprawa : 2 cienkie metalowe listwy - górna z zawieszka. Tematyka plansz: 1. Podstawowe symbole matematyczne 2. Zbiory - pojęcia i definicje 3. Działania na liczbach i wyrażeniach 4. Ułamki 5. Procent prosty i składany 6. Potęgowanie i pierwiastkowanie 7. Wzory skróconego mnożenia 8. Funkcja i jej własności 9. Funkcja liniowa 10. Własności funkcji liniowej 11. Funkcja kwadratowa 12. Funkcja wykładnicza i logarytmiczna 13. Funkcje trygonometryczne 14. Własności funkcji trygonometrycznej zmiennej rzeczywistej 15. Współrzędne punktu i wektora 16. Rodzaje kątów płaskich 17. Trójkąty 18. Twierdzenie Pitagorasa 19. Czworokąty 20. Okrąg, koło 21. Pola i obwody figur płaskich 22. Pola i objętości figur przestrzennych 23. Graniastosłupy 24. Ostrosłupy 25. Wielościany foremne 26. Bryły obrotowe	1
5	Przybory magnetyczne	Tablica z przyrządami magnetyczna pozioma + 2 wskaźniki PCV; Wymiary tablicy: (1000-1050) x (600-650) x (15-20) /mm/ szerokość x wysokość x grubość Przeznaczenie: Tablica jako oprzyrządowanie klasopracowni; Służy do mocowania przyrządów: Cyrkiel tablicowy magnetyczny (na pisaka); Trójkąt 60 magnetyczny; Trójkąt 45 magnetyczny; Kątomierz magnetyczny; Liniał tablicowy magnetyczny; Trójnóg cyrkla magnetyczny; Wykonanie: Tablica z płyty wiórowej laminowanej w kolorze szarym lub drewnopodobnym. Całość chroniona listwami ochronnymi i narożnikami. Wskaźniki z PCV, przyrządy z PCV/sklejki z wbudowanymi magnesami, które umożliwiają dobrą przyczepność do tablicy.	1
6	Kalkulatory proste	Funkcje i możliwości obliczeniowe kalkulatora: 10 pozycyjny wyświetlacz; Klawisz cofania; Klawisz zmiany znaku; Podwójne zasilanie; Obliczanie procentu; Pamięć obliczeń; Klawisz podwójnego zera; Plastikowe klawisze	36
7	Kalkulatory graficzne	Wybrane funkcje: Duży podświetlany ekran; Wyraźny kontrast; Naturalny zapis działań matematycznych V.P.A.M. - Naturalne wprowadzanie; Funkcja kopiowania, wycinania i wklejania zapisów; Zapamiętywanie obrazów; Wykresy w 2 oknach; Pamięć 20 funkcji; Funkcja odpowiedzi; Notacja inżynierska; Programowanie; Katalog funkcji; UNDO - cofanie ostatniej operacji; Konwersja jednostek; NWD i NWW; Obliczenia finansowe; Wykres kołowy i słupkowy; Wykresy nierówności; Generowanie liczb losowych; Możliwość połączenia z panelem projekcyjnym OH; Wymiana danych z PC poprzez USB; Bezpośrednie połączenie z projektorem CASIO; Czytnik kart SD. Możliwości obliczeniowe:	18




Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>Menu ikonowe (RUN-MAT) obliczenia podstawowe i na macierzach; (STAT) statystyka; (eACT) notatki elektroniczne; (S-SHT) notatki elektroniczne; (GRPH) wykres funkcji jednej zmiennej; (DYNA) wykresy dynamiczne; (TABLE) tabela funkcji jednej zmiennej (RECUR) działania na ciągach; (CONICS) krzywe stożkowe; (EQUA) rozwiązywanie równań, wzorów i układów równań; (PRGM) programowanie; (TVM) obliczenia finansowe; (LINK) komunikacja z PC lub drugim kalkulatorem; (MEMORY) zarządzanie pamięcią (SYSTEM) ustawienia systemowe; (GEOM) - geometry, rysowanie konstrukcji geometrycznych; (PHYSIUM) - układ okresowy i podstawowe stałe fizyczne; (ECON2) - obsługa analizatora danych EA-200 Funkcje obliczeniowe Funkcja jednej zmiennej Wykresy funkcji i nierówności, wykresy funkcji w postaci biegunowej i parametrycznej, wykresy dynamiczne, wyznaczanie pierwiastka, minimum maksimum, punktu przecięcia wykresów, punkty kratowe, graficzne rozwiązywanie równań, układów równań i układów nierówności, tablica funkcji, zapamiętywanie obrazów, śledzenie współrzędnych punktu, szkicowanie na wykresie. Analiza i Algebra Całki oznaczone, liczby zespolone, pochodne, liczby zespolone, macierze (50x50), funkcje trygonometryczne i cyklometryczne, hiperboliczne i area, 2;8;16 systemy liczbowe, część całkowita i ułamkowa liczby, konwersja współrzędnych biegunowych i prostokątnych, ułamki zwykłe, suma wyrazów ciągu. Zaawansowane funkcje statystyczne Współczynnik determinacji, wartość estymatora, testy, przedział ufności, rozkład losowy, analiza wariancji, kombinacje i wariacje, liczba losowa, histogram, rozkład normalny, regresja. Obliczenia finansowe Procent prosty, procent składany, przepływ kapitału (szacunek inwestycji), amortyzacja, zamiana stóp procentowych, koszt, marża, zysk, obliczenia na danych, deprecjacja, obligacje, wykresy.</p>	
8	Multimedialne lekcje 2 części	<p>Multimedialna baza wiedzy - edukacyjny program komputerowy, obejmujący cały materiał nauczania matematyki w liceum: - liczby rzeczywiste; - język matematyki (zbiory, przedziały, wartość bezwzględna); - funkcje; - funkcja liniowa; - funkcja kwadratowa; - wielomiany; - funkcje wymierne; - funkcje trygonometryczne; - funkcje wykładnicze i logarytmiczne; - ciągi; - geometria analityczna; - planimetria; - stereometria; - rachunek prawdopodobieństwa; - statystyka; - rachunek różniczkowy. Program ma zawierać niekonwencjonalne wykłady, doskonałe zdjęcia, trójwymiarowe animacje, filmy</p>	1



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		wideo, symulacje, interaktywne wykresy, konstrukcje i wzory, testy sprawdzające opanowany materiał, interaktywne ćwiczenia .	
9	Magnesy, gąbki i markery do tablicy	Zestaw przeznaczony do tablic suchociernia – magnetycznych: 4 markery czarne, 6 markerów kolorowych – 2 czerwone, 2 niebieskie, 2 zielone, holder magnetyczny do markerów, płyn czyszczący 500 ml ze spryskiwaczem, gąbki - 2 czyściki magnetyczne, zapasowe wymienne filce oraz 10 magnesów (10 x 20 mm).	1
10	Ławki	Ławki 6. Kolor buk. - blat z płyty laminowanej o grubości minimum 18mm i wymiarach 130x50 cm - blat w kolorze buku - wysokość blatu od podłogi 76cm - ławka dwuosobowa - masywny metalowy stelaż z dodatkowymi wzmocnieniami; stelaż fi 25/28 - metalowe uchwyty na tornistry - odpowiednio zabezpieczona konstrukcja stelażu niepowodująca zarysowań podłogi; Nr 6 według tabeli rozmiarów wg. DIN ISO 5970	18
11	Rolety	Rolety mają być zamontowane na każdym z 3 okien – po 4 skrzydła; 2 w pionie, 2 w poziomie. Roleta w kasecie z prowadnicami, tkanina chroniąca przed światłem ale nie zaciemniająca; w kolorze jednolitym - jasny szary. Zatrzymująca promieniowanie słoneczne. Zgodnie ze zdjęciem.	3
			
12	Tablica korkowa w aluminiowej ramie	Tablica korkowa wymiary: (200-250)cm x(100-120)cm	1
13	Tablica multimedialna 55"	Monitor dotykowy do pracowni liczącej od 20 do 30 uczniów. Dzięki zintegrowanej nakładce dotykowej jest jednolitym urządzeniem, które nie wymaga kalibracji i	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

	<p>skomplikowanych ustawień. W skład zestawu (55"), oprócz 55-calowego monitora LED, wchodzi nakładka dotykowa. Dzięki temu całość stanowi jednolitą, łatwą do instalacji konstrukcję (bez konieczności konfigurowania czy ustawiania projektora względem tablicy). Jakość obrazu Full HD. Oprogramowanie interaktywne – z polskim interfejsem. Oprogramowanie umożliwia zarządzanie tablicą. W jego skład wchodzi aplikacja obsługująca tablicę oraz program zarządzający klasą, czyli komputerami lub tabletami uczniów, które mogą działać pod kontrolą systemu Windows, Android lub iOS. Dopuszcza się również urządzenia ze zintegrowanym dotykiem zamiast nakładki dotykowej.</p>	
--	---	--

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne dla CZĘŚCI V ZAMÓWIENIA pn. „Dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych do pracowni biologicznej”**

lp	nazwa	opis	ilość
1	Rolety okienne	Rolety mają być zamontowane na każdym ze skrzydeł - 4 okna – po 4 skrzydła; 2 w pionie, 2 w poziomie - zgodnie ze zdjęciem. Każda z rolet w kasecie z prowadznicami, tkanina chroniąca przed światłem ale nie zaciemniająca; kolor ciemno szary. Zatrzymująca promieniowanie słoneczne. Montaż.	4



Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

2	Duża szafa na wymiar	<p>Duża szafa na wymiar, z zamkiem, z przesuwanymi drzwiami do przechowywania mikroskopów, modelu człowieka, szkieletu, plansz, plakatów i innych okazów biologicznych.</p> <p>Projekt szafy przedstawia rysunek poniżej, uwagi:</p> <p>Wymiary podane na rysunku są wartościami przybliżonymi. Przed wykonaniem szafy należy dokładnie wymierzyć salę. W celu wyeliminowania ewentualnych pomyłek oraz rozwiania wszelkich wątpliwości należy zaplanować oględziny na miejscu. Szafa, wykonana w kolorze jasny szary, powinna być podzielona wewnątrz na 6 równych części, każda o szerokości około 0,96m. Pierwsza i druga część szafy, powinny zawierać wnękę o wysokości 2m oraz 2 półki o wysokości 0,6m każda. Trzecia i czwarta część szafy powinny zawierać 4 półki o wymiarach podanych na rysunku. Piąta część szafy powinna zawierać dużą wnękę o wysokości 1,6m oraz 3 mniejsze o wymiarach podanych na rysunku. Szósta część szafy powinna zawierać 6 półek o wymiarach podanych na rysunku. Wysokość szafy 3,3m; Głębokość szafy 0,7m; Szafa powinna mieć cokół o wysokości około 10cm; Dolne drzwi o wysokości 2m powinny zostać wykonane jako elementy przesuwane w ilości sztuk 6, przesuwane w dwóch rzędach; Górne drzwi o wysokości 1,2m powinny zostać wykonane jako elementy przesuwane w ilości sztuk 6, przesuwane w dwóch rzędach. Jako wyposażenie dodatkowe do szafy powinna zostać zaprojektowana ruchoma drabina umożliwiająca dostęp do wszelkich półek wewnątrz szafy. Szafa powinna być tak zaprojektowana, aby ruchoma drabina mogła być schowana obok szafy. Na ten cel najlepiej wykorzystać wnękę przy oknie. Ze względu na obecność kratki wentylacyjnej, która znajduje się na ścianie, gdzie zainstalowana będzie szafa: szafa nie może przylegać do samego sufitu, powinna być przerwa ok. 15 cm (wysokość gzymsu, który znajduje się na zewnętrznej ścianie przy suficie (ocieplenie), półka w miejscu kratki nie powinna mieć pokrycia górnego, w celu zapewnienia wentylacji z kratki.</p>	1
---	----------------------	---	---

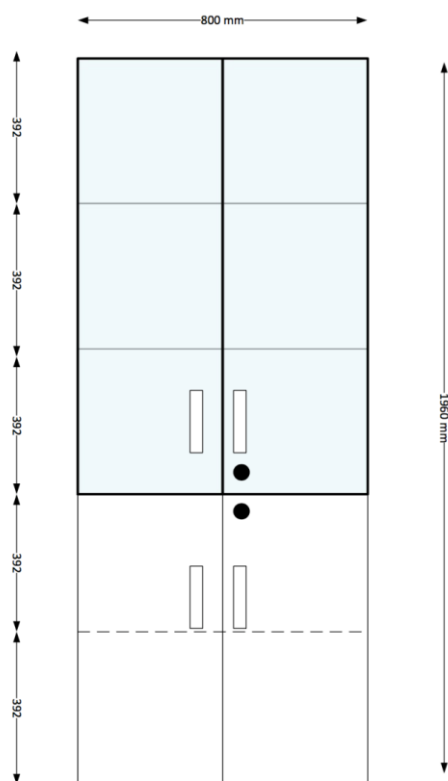
Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

Rysunek numer 1

	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m
	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,6m x 0,96m x 0,7m
	WxSxG: 2m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 2m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,7m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,7m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,4m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,4m x 0,96m x 0,7m
WxSxG: 0,65m x 0,96m x 0,7m			WxSxG: 0,65m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 1,6m x 0,96m x 0,7m	WxSxG: 0,4m x 0,96m x 0,7m	
WxSxG: 0,65m x 0,96m x 0,7m			WxSxG: 0,65m x 0,96m x 0,7m		WxSxG: 0,4m x 0,96m x 0,7m	
WxSxG: 0,4m x 0,96m x 0,7m			WxSxG: 0,4m x 0,96m x 0,7m			
COKÓŁ: 10cm						
3	Szafy przeszklone z szafkami oraz zamkami	Szafy z częściowo przeszklonymi drzwiczkami (szkło hartowane góra) oraz z szafkami na zamek (2 szt.) dół, 4 półki kolor jasno szary, o wymiarach: 1960x800x400mm. Płyta mdf. Rysunek nr 2				2



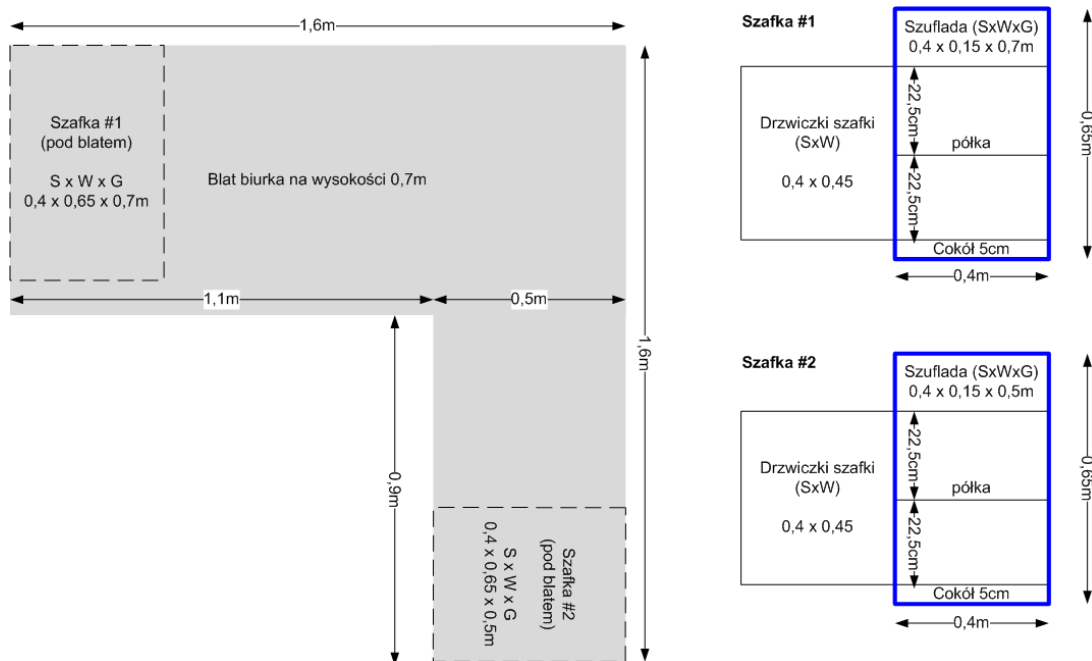
Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”



Rysunek nr 2

4	Biuurko w kształcie litery L, z szafkami zamykanymi na klucz, z miejscem na komputer, drukarkę	Biuurko w kształcie litery L, z szafkami zamykanymi na klucz po obu stronach, kolor jasny szary, wym. 160x160cm, grubość blatu min 18 mm, materiał: płyta laminowana. Opis biurka - Rysunek numer 3. Na blacie biurka montaż panelu z przyłączami sygnałowymi (HDMI, VGA) i zasilaniem 2 x 230V. Przewody sygnałowe HDMI, VGA oraz zasilający należy poprowadzić w odpowiednim korycie kablowym, terminując przewody sygnałowe w panelu sygnałowym umiejscowionym na biurku. Przewód zasilający z projektora należy podłączyć do gniazda 230V. Panel sygnałowy powinien się znajdować z przy krawędzi biurka, pod oknem. Gwarancja, Certyfikat Cobrabid dopuszczający do użytkowania w jednostkach oświatowych.	1
---	--	---	---

Projekt pt. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”



Rysunek nr 3

5	Ławki szkolne	<p>Ławki szkolne – mocne, solidne, do pracy z mikroskopami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 ławek o parametrach: blat z płyty laminowanej o grubości minimum 18mm i wymiarach 130x50 cm; - blat w kolorze buku; wysokość blatu od podłogi 76cm; ławka dwuosobowa; masywny metalowy stelaż z dodatkowymi wzmocnieniami; metalowe uchwyty na tornistry; odpowiednio zabezpieczona konstrukcja stelażu niepowodująca zarysowań podłogi; stelaż w kolorze żółtym; stelaż w kształcie litery C;</li> <li>• 1 ławka o parametrach: blat z płyty laminowanej o grubości minimum 18mm i wymiarach 130x50 cm; blat w kolorze buku; wysokość blatu od podłogi 82cm; ławka dwuosobowa; - masywny metalowy stelaż z dodatkowymi wzmocnieniami; - metalowe uchwyty na tornistry; odpowiednio zabezpieczona konstrukcja stelażu niepowodująca zarysowań podłogi; stelaż w kolorze żółtym; stelaż w kształcie litery C;</li> </ul> <p>Ławki z montażem u Zamawiającego, gwarancja, Certyfikat dopuszczający do użytkowania w jednostkach oświatowych.</p>	18
6	Krzesła dla uczniów	<p>Krzesła dla uczniów o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oparcie/siedzisko o ergonomicznym kształcie, lekko sprężyste w naturalny sposób dostosowujące się do pleców dziecka</li> <li>- oparcie/siedzisko wykonane z jednolitego kawałka tworzywa</li> <li>- oparcie/siedzisko wykonane z materiału odpornego</li> </ul>	36



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		<p>za zarysowania oraz antypoślizgowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- powierzchnia siedziska moletowana</li> <li>- uchwyt/otwór w oparciu wykorzystywany do przenoszenia krzesła</li> <li>- stelaż wykonany z rury o okrągłym przekroju o średnicy 18 mm w kolorze srebrnym</li> <li>- wysokość siedziska 46 cm</li> </ul> <p>24 krzesła z oparciem/siedziskiem w kolorze żółtym 12 krzesel z oparciem/siedziskiem w kolorze szarym Gwarancja, Certyfikat dopuszczający do użytkowania w jednostkach oświatowych.</p>	
7	Krzesło obrotowe dla nauczyciela	<p>Krzesło obrotowe dla nauczyciela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ergonomiczne wyprofilowane niskie oparcie</li> <li>- podłokietniki krzesła oraz podstawa jezdna (kółka) wykonana z tworzywa sztucznego</li> <li>- regulowana wysokość</li> <li>- krzesło obrotowe</li> <li>- siedzisko i oparcie tapicerowane wykonane w kolorze czarno-popielatym (materiał 100 % polyolfinu)</li> <li>- posiada mechanizm Activ In</li> <li>- posiada funkcję Anti-Shock zabezpieczającą przed uderzeniem w plecy</li> </ul>	1
8	Stojak na mapy	Stojak na mapy/plansze, regulacja wysokości 140-250cm, konstrukcja aluminiowa, obrotowa podstawa jezdna	1
9	Projektor multimedialny z ekranem	<p>Projektor multimedialny o rozdzielczości optycznej Full HD, z wejściami HDMI, VGA, audio 93une, o kontraście minimum 10000:1, jasność 2000, wbudowany głośnik, technologia DLP</p> <p>Wymagane okablowanie w postaci: przewody sygnałowe HDMI oraz VGA, kabel zasilający. Każdy z przewodów długości 10 metrów)</p>	1
10	Uchwyt sufitowy z regulacją	Uchwyt sufitowy pod projektor o regulowanej wysokości od sufitu w zakresie 70-110cm	1
11	Telewizor płaski	Telewizor LCD/LED o przekątnej 55", matryca Full HD. Telewizor wyposażony 93uner DVB-T/T2/C, 2x wejście HDMI, wejście VGA, wejście Composite RCA/cinch, 2 głośniki, WiFi, 2 złącza USB, port RJ45, montaż ścienny + podstawa	1
12	Kamera do rejestracji wycieczek przyrodniczych	<p>Filmowanie przy minimalnym oświetleniu: 2 luksy</p> <p>Format HD: AVCHD</p> <p>Nośnik danych: Karta SD, Karta SDHC, Karta SDXC</p> <p>Przekątna ekranu [cal]: min. 3</p> <p>Stabilizator obrazu: Optyczny</p> <p>Rozmiar matrycy: 1/2.3</p> <p>Matryca: BSI MOS</p> <p>Zbliżenie optyczne: min x20</p> <p>Zbliżenie cyfrowe: min x60</p> <p>Karta SD: min.32GB z adapterem zapewniającym</p>	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		kompatybilność z urządzeniami korzystającymi z pełnowymiarowych kart SDHC/SDXC Dodatkowa bateria; pokrowiec.	
13	Mikroskopy dwuokularowe z lampami	Mikroskopy dwuokularowe z lampami (binokular SP, 40/100 x), w zestawie osłona przeciwkurzowa i filtr.	12
14	Model szkieletu człowieka	Model szkieletu człowieka, jakość premium, wys.176 – 180 cm, w zestawie: szkielet, statyw, osłona przeciwkurzowa.	1
15	Model budowy anatomicznej człowieka – tułów męski 18 części	Model budowy anatomicznej człowieka – tułów męski 18 części) jakość Premium z odsłoniętą partią pleców i widocznym szczegółowym ukrwieniem i unerwieniem, wymiary wysokość x szerokość x głębokość: 87x38x25”	1
16	Narzędzia preparacyjne (nożyce proste, zakrzywione, skalpel, pęseta prosta i zakrzywiona, szpilki preparacyjne, taca (5 zestawów)	Materiał: stal nierdzewna, nożyce – dł. 14 cm, skalpel –ostrza ze stali nierdzewnej, ergonomiczny uchwyt odpowiada normom BS 2982, dł.min 14 cm, pęseta – dł. min. 13 – 14 cm	5
17	Preparaty mikroskopowe	Preparaty mikroskopowe: • parazytologia, pakiet 25 preparatów • organizmy jednokomórkowe, 10 szt • rośliny nasienne: komórki i tkanki, 20 preparatów • komórka zwierzęca – 6 elementów oraz pakiet dla nauczyciela • histologia człowieka i ssaków, zestaw uzupełniający 12 sztuk oraz pakiet dla nauczyciela • genetyka, 6 elementów oraz pakiet dla nauczyciela	1
18	Zestaw szkła laboratoryjnego	Zestaw szkła laboratoryjnego (borokrzemianowego), 36 elementów (6 pipet, 6 bagietek szklanych, 1 cylinder miarowy 10ml, 1 cylinder miarowy 100ml, 1 pipeta serologiczna, 12 próbek, 1 lejek, 1 zlewka miarowa 50ml, 2 zlewki miarowe 250ml, 1 zlewka miarowa 600ml, 1 kolba miarowa 50ml, 2 kolby miarowe 250ml, 1 kolba miarowa 500ml)	1
19	Lornetki do obserwowania ptaków	Lornetki do obserwowania ptaków, powiększenie min. 10x, średnica obiektywu 50mm, wodoodporność, mocowanie statywowe	10
20	Model DNA	Model DNA, kolorowy, składający się z 22 warstw, wykonany z barwnego tworzywa sztucznego, o wymiarach min. 44x11x11cm, zawiera instrukcję budowy i podstawkę	1
21	Modele plastikowe (łodyga, kwiat)	Model kwiatu rośliny dwuliściennej, przekrój poprzeczny, pokazujący wnętrze słupka (załącznia, komórki, łagiewka pyłkowa), zaznaczone części słupka i pręcika. Model o wymiarach min.33x25x6,5cm (wysokość x szerokość x głębokość)	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

22	Modele zatopione w akrylu	Kolekcja okazów w akrylu, świat stawonogów, 16 sztuk; chrząszcz, modliszka, szerszeń, mrówka, motyl, żuk, cykada, pluskwa, pająk, ważka, świerszcz, karaluch, patyczak, mucha, cykl rozwoju jedwabnika, cykl rozwoju konika polnego.	1
23	Plansze dydaktyczne	Plansze dydaktyczne duże o wymiarach min. 100x140cm • drzewa liściaste i iglaste ( cechy charakterystyczne do oznaczania gatunku) • od kwiatu do owocu	1
24	Modele mózgu, oka, serca, zęba, nerki	Modele: • mózgu, na podstawie, zdejmowany o wymiarach min. 17,5x15x14cm (wysokość x szerokość x głębokość), 2-częściowy • oka w oczodole 3-krotne powiększenie, 10 częściowe, o wymiarach min.18x26x19cm(długość x szerokość x wysokość), model na podstawie • serca, dwuczęściowy na statywie o wymiarach min. 19x9x7cm (wysokość x szerokość x głębokość) • zęba, około 8 krotne powiększenie, rozkładany na 3 części z prezentacją próchnicy o wymiarach min. 24x12x12cm (wysokość x szerokość x głębokość) • nerki z nadnerczem dwuczęściowy, o wymiarach min. 14x9x5cm (wysokość x szerokość x głębokość)	1
25	Stetoskop	Stetoskop, z obracaną membraną z tworzywa sztucznego, średnica 40mm	5
26	Uchwyt mocujący telewizor do ściany	Uchwyt dopasowany do telewizora z poz.11	1
27	Stolik projekcyjny	Stolik wyposażony w dwie półki, blaty wykonane z płyty meblowej w kolorze popielatym. Stolik o wymiarach około 80x46x82cm, wymiary blatów 40x40cm oraz 80x46cm. Podstawa jezdna aluminiowa w kolorze srebrnym, kółka w systemie blokującym. Stolik wykorzystany będzie przez wizualizator pisma oraz mikroskop. Stolik mobilny umożliwiający podłączenie wizualizatora jak i mikroskopu do telewizora.	1
28	Tablica ceramiczna kredowa	Tablica kredowa lakierowana, magnetyczna, o wymiarach 170x100 cm, tablica w kolorze zielonym, wyposażona w półkę na gąbkę i przybory	1
29	Wizualizer pisma	Matryca CMOS 5 megapikseli, umożliwiająca wyświetlenie obrazów w wysokiej rozdzielczości Full HD (1080p). Urządzenie wyposażone w 200-krotny zoom całkowity na który składa się 8-krotny zoom optyczny, 20-krotny zoom cyfrowy. Wizualizer wyposażony w oświetlenie zewnętrzne typu LED, Auto Focus oraz wbudowany mikrofon. Możliwość nanoszenia notatek bezpośrednio na obraz,	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

		zapisu obrazu na karcie SDHC (do 32 GB), nośniku USB, a także w przypadku zdjęć również na wbudowanej pamięci. Wizualizer wyposażony w port wejścia oraz wyjścia VGA oraz w 2 porty HDMI (wejście i wyjście).	
30	Laptop	Laptop o następujących parametrach: procesor Core i5 4210M, matryca 14,1 Full HD, RAM 8GB, dysk HDD 500 GB, dedykowana karta grafik, napęd DVD, Windows 10, wyjście HDMI lub konwerter „Display port” na „HDMI”	<u>1</u>
31	Zdjęcia mikroskopowe, materiały do szkolnego pakietu preparatów ABCD	Zdjęcia mikroskopowe, materiały do szkolnego pakietu preparatów ABCD - Płyty CD-ROM: zdjęcia mikroskopowe, rysunki, materiały do szkolnego pakietu preparatów ABCD (ponad 1400 ilustracji i tekstów)	1
32	Taca do preparowania okazów	Taca do preparowania okazów, wykonana z aluminium z wyprofilowanymi uchwytemi bocznymi, dno pokryte białym woskiem o wymiarach 29x19x4cm	5
33	Szkiełka podstawowe szklane do preparatów	Szkiełka podstawowe szklane do preparatów, 3 zestawy po 100 sztuk każdy	3
34	Szkiełka nakrywkowe szklane	Szkiełka nakrywkowe szklane, 3 zestawy po 100 sztuk każdy	3
35	Lupa z uchwytem	Lupa z uchwytem - Lupa z uchwytem, powiększenie 5x, etui, wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego.	10
36	Ciśnieniomierz	Automatyczny ciśnieniomierz, elektroniczna regulacja pompowania, zapis wartości pomiarowych	1

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

**Załącznik nr 5 do SIWZ**

## **WZÓR UMOWY**

zawarta w dniu ..... w Strzelinie pomiędzy:

Powiatem Strzelińskim reprezentowanym przez Zarząd Powiatu z siedzibą w Strzelinie, ul. Kamienna 10, 57-100 Strzelin, w imieniu którego działają:

1. ....
2. ....

przy kontrasygnacie Skarbnika Powiatu

zwanym dalej **Zamawiającym**

a ....., z siedzibą ..... NIP: .....,

REGON: .....,

reprezentowaną przez: .....

zwanym dalej **Wykonawcą** zwanymi łącznie „Stronami”

- na podstawie dokonanego przez Zamawiającego wyboru oferty Wykonawcy w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r, poz. 1579) zawiera się umowę o następującej treści:

### **§ 1**

1. Przedmiotem umowy jest **dostawa wyposażenia i materiałów dydaktycznych pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie w ramach projektu pn. „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”** współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Działanie 7.2 Inwestycje w edukację ponadgimnazjalną, w tym zawodową, Poddziałanie 7.2.1 Inwestycje w edukację ponadgimnazjalną, w tym zawodową – konkursy horyzontalne.
2. Zakres umowy obejmuje część ..... zamówienia publicznego pn..... zgodnie z wymaganiami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz ze złożoną ofertą.
3. Celem Projektu jest podniesienie poziomu wiedzy i kwalifikacji w zakresie nauk przyrodniczych i informacyjnych oraz nowych technologii.
4. Integralną częścią zamówienia jest:
  - a. specyfikacja istotnych warunków zamówienia do przetargu nieograniczonego na dostawę wyposażenia i materiałów dydaktycznych pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie w części nr.....dotyczącej .....z dnia 31.07.2018 r.
  - b. oferta wykonawcy z dnia.....

### **\* § 2**

1. Wykonawców występujących wspólnie wiąże umowa zwarta w dniu ....., która reguluje ich współpracę (obowiązuje w przypadku, gdy wykonawcy będą występować wspólnie).
2. Pełnomocnikiem do zawarcia umowy w sprawie zamówienia, Wykonawcy ustanowili .....
3. Wykonawcy ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z jej postanowieniami.
4. Zamawiający może w ramach odpowiedzialności solidarnej żądać wykonania umowy w całości lub w części od wszystkich wykonawców występujących wspólnie, od kilku z nich lub od każdego z osobna.
5. W przypadku wykonawców występujących wspólnie, wynagrodzenie będzie płatne w częściach – każdemu wykonawcy, zgodnie z liczbą dostaw zrealizowanych przez niego.

### **§ 3**

1. Dostawa wyposażenia zostanie zrealizowana w terminie od dnia..... do dnia.....
2. Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego zostaną stwierdzone wady to Zamawiający może odstąpić od odbioru przedmiotu umowy do czasu usunięcia wad, wyznaczając termin ich usunięcia nie dłuższy niż 3 dni.

Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

3. Ostateczne rozliczenie dostawy nastąpi po podpisaniu przez obie strony końcowego, bezusterkowego protokołu odbioru.

4. Spisanie pozytywnego protokołu odbioru końcowego jest jednoznaczne z przekazaniem przedmiotu umowy do eksploatacji. Po dokonaniu tej czynności ewentualne dalsze roszczenia Wykonawcy nie będą uwzględnione.

#### § 4

1. Wykonawca gwarantuje, że przedmiot zamówienia dostarczony w ramach niniejszej umowy jest fabrycznie nowy i nieużywany.

2. Wykonawca odpowiada za wady prawne i fizyczne, ujawnione w przedmiocie umowy oraz ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania. Wykonawca jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dostarczony sprzęt:

a) stanowi własność osoby trzeciej, albo, jeżeli jest obciążony prawem osoby trzeciej,

b) ma wadę zmniejszającą jego wartość lub użyteczność wynikającą z jego przeznaczenia, nie ma właściwości wymaganych przez Zamawiającego albo jeżeli dostarczono go w stanie niezupełnym.

3. Wykonawca przy pomocy podwykonawców wykona następujący zakres:

.....  
albo na dzień podpisania umowy Wykonawca oświadcza, że będzie realizował przedmiotu mowy bez udziału podwykonawców.

4. Pozostały zakres prac Wykonawca wykona własnymi siłami.

#### § 5

1. Za przedmiot umowy określony w § 1 Zamawiający zapłaci Wykonawcy łączne jednorazowe wynagrodzenie całkowite w kwocie ..... zł brutto (słownie:.....) w tym należny podatek VAT zgodnie z ofertą Wykonawcy.

2. Cena określona w ust. 1 obejmuje wszelkie koszty związane z dostawą wyposażenia.

3. Płatność nastąpi jednorazowo w ciągu 30 dni od dnia otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury wraz z protokołem, o którym mowa w § 2 ust. 4 umowy, przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze. Za dzień zapłaty uznaje się dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.

4. Zamawiający nie odpowiada za opóźnienia lub wstrzymania płatności, które nie były spowodowane jego działaniem. Wykonawca, oświadcza, iż nie będzie rościł praw do wypłaty odsetek w przypadku opóźnień wypłaty wynagrodzenia z w/w powodu.

5. Podstawą do wystawienia faktury przez Wykonawcę będzie podpisany przez przedstawiciela Zamawiającego protokół odbioru końcowego.

6. Wykonawca nie może zbyć na rzecz osób trzecich wierzytelności względem Zamawiającego powstałych w związku z realizacją niniejszej umowy, bez uprzedniej zgody zamawiającego wyrażonej na piśmie

#### § 6

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

1) za niedotrzymanie terminu wykonania przedmiotu niniejszej umowy określonego w § 3 ust. 1 w wysokości 0,5% całkowitego wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 umowy, za każdy dzień zwłoki,

2) za odstąpienie od umowy z winy Wykonawcy – w wysokości 30% całkowitego wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 umowy.

2. Zamawiający zastrzega sobie:

1) prawo dochodzenia kar umownych ze wszystkich tytułów,

2) prawo dochodzenia na zasadach ogólnych odszkodowania przewyższającego zastrzeżone kary umowne.

3. Zamawiający zastrzega sobie prawo potrącenia naliczonych kar umownych bezpośrednio z wynagrodzenia przysługującego Wykonawcy.

4. Zamawiający może usunąć, w zastępstwie Wykonawcy i na jego koszt, wady nieusunięte w wyznaczonym terminie.

#### § 7

1. Zamawiający przewiduje możliwość dokonania istotnych zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie, której dokonano wyboru Wykonawcy, w przypadku wystąpienia zmian powszechnie



Projekt pt: „Wyposażenie w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne pracowni matematyczno - przyrodniczych i cyfrowych w ZSO w Strzelinie”

obowiązujących przepisów prawa podatkowego w zakresie stawki podatku VAT, co skutkować będzie zmianą wynagrodzenia brutto, przy niezmiennym wynagrodzeniu netto.

2. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, lub dalsze wykonywanie umowy może zagrozić istotnemu interesowi bezpieczeństwa państwa lub bezpieczeństwu publicznemu, zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od dnia powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W takim przypadku Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części umowy. Postanowienia o karach umownych nie mają w tym przypadku zastosowania i Wykonawca nie może żądać odszkodowania.

3. W przypadku nienależytego lub nieterminowego wykonania umowy, Zamawiający ma prawo do natychmiastowego rozwiązania umowy bez zachowania okresu wypowiedzenia. W takim przypadku Zamawiający jest uprawniony do naliczenia Wykonawcy kary umownej, o której mowa w § 6 ust. 1 pkt 2).

### § 8

1. W przypadku, gdy Strony nie dojdą do porozumienia, ewentualne spory związane z realizacją niniejszej umowy Strony poddają pod rozstrzygnięcie Sądu Powszechnego właściwego miejscowo dla siedziby Zamawiającego.

2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego, jeżeli przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych nie stanowią inaczej.

3. Wszelkie zmiany umowy wymagają zachowania formy pisemnej w postaci aneksu, pod rygorem nieważności.

4. Umowę sporządzono w 3-ch jednobrzmiących egzemplarzach 1 egz. dla Wykonawcy i 2 egz. dla Zamawiającego.

5. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia stanowi Załącznik nr. 1 do niniejszej umowy.

**ZAMAWIAJĄCY:**

**WYKONAWCA:**

*\* ma zastosowanie w przypadku Wykonawców występujących wspólnie*