


























Załącznik nr 1A – Zestawienie asortymentu dla zadania częściowego nr 1 (Zakup i dostawa wyposażenia dla Publicznej Szkoły Podstawowej w Popielowie)








Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
1	Drukarka 3D wraz z akcesoriami	Skład zestawu: drukarka 3D z instrukcją obsługi w języku polskim i poradnikiem metodycznym, materiał do druku (1 kg filamentu PLA), autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - obowiązkowo na terenie RP, karta SD na projekty 3D, akcesoria do obsługi wydruku: cążki, szpachelka, pęseta, oprogramowanie z licencją otwartą dla szkół (projektowanie modeli 3D, przygotowania modeli do druku 3D), dostęp do biblioteki bezpłatnych 500 projektów modeli 3D do edukacji szkolnej, zgodne z polską podstawą programową na zajęcia z 8 przedmiotów, edukacji wczesnoszkolnej i zajęcia z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych, instrukcja „Jak wdrożyć druk 3D w szkole – na cały rok szkolny”, szkolenie online dla nauczycieli, 24 miesiące gwarancji. Parametry techniczne: Technologia: FDM, Pole robocze: min. 15 cm x 15 cm x 15 cm, podświetlane, Stół roboczy: wymienny. Obudowa drukarki: przezroczysta, zabudowana, zabudowane lub wymienne boki drukarki. Podgląd wydruku: stacjonarny, zdalny (WIFI). Wyświetlacz: z polskim menu, dotykowy, kolorowy, łączność: WIFI, USB, karta SD, Kamera: Tak, Obsługiwane typy plików: STL, OBJ, wbudowany slicer, Prędkość druku: szybka - 20-120 mm/s, Średnica dyszy: 0,4 mm, Temperatura druku: 180 -260, Wysokość warstwy: 0,1 - 0,4 mm, Obsługiwany filament: kompatybilny z drukarką: PLA (bezpieczny dla dzieci i młodzieży), ABS, Obsługiwana średnica filamentu: 1,75 mm. Waga: lekka przenośna konstrukcja max. 10 kg, Biblioteka projektów: online.	1	szt.		Publiczna Szkoła Podstawowa w Popielowie ul. Powstańców 14 46-090 Popielów
2	Stacja lutownicza z gorącym powietrzem	Wyposażona w wyświetlacz LCD i funkcję kalibracji powietrza. Parametry minimalne: Moc lutownicy: min. 65 W. Zakres temperatur lutownicy: 80-480°C . Moc nakładu powietrza: 800 W. Zakres temperatur powietrza: 100-500°C . Przepływ powietrza 120 l/min.	1	szt.		
3	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Zestawy edukacyjne dla początkujących programistów. Zawierają bogaty zestaw akcesoriów zgodnych z wytycznymi programu Laboratoria Przyszłości, m. in.: płytki stykowe prototypowe, zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskich, zestaw przewodów żeńsko-męskich, wyświetlacz LCD, matryca LED 8 x 8, wyświetlacz LED, pilot zdalnego sterowania IR, odbiornik podczerwieni (IR), czujnik temperatury, moduł Joystick, czujnik poziomu cieczy - analogowy, buzzer, przyciski tact switch z odpowiednią liczbą zdejmowanych nakładek, diody LED w różnych kolorach, potencjometry, moduł czujnika wilgotności, rejestr przesuwany, diody LED RGB, czytnik RFID, karta RFID, brelok RFID, klawiatura matrycowa, moduł zegara czasu rzeczywistego, moduł z przekaźnikiem, fotorezystor, silniki z odpowiednimi sterownikami, czujnik dźwięku, mikrofon, czujnik drgań wibracji, baterie, klipsy na baterie, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, wzmacniacze, włącznik, kondensatory.	20	szt.		


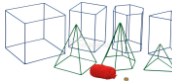





Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
4	Aparat fotograficzny z akcesoriami (wraz z kamerą cyfrową)	Parametry minimalne: Przetwornik obrazu: CMOS Exmor RS® typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm), współczynnik kształtu 3:2. Rozdzielczość matrycy min. 20MP. Stabilizacja optyczna obiektywu. Obiektyw: złożony z 10 elementów w 9 grupach (9 soczewek asferycznych, w tym soczewka AA). Wartość F (maksymalna przysłona): F1,8 (szeroki kąt) – 2,8 (teleobiektyw). Filtr ND: automatyczny / włączony (3 ustawienia) / wyłączony. Ogniskowa: f = 9,4–25,7 mm. Kąt widzenia: 84° – 34° (24–70 mm). Zakres ustawienia ostrości: AF (szeroki kąt: około 5 cm – nieskończoność, teleobiektyw: około 30 cm – nieskończoność). Zoom optyczny: 2,7x Clear image zoom (FOTOGRAFIA): 20M: około 5,8x / 10M: około 8,2x / 5,0M: około 11x / VGA: około 44x. Clear image zoom (FILM): 4K: 4,35x, HD: około 5,8x. Zoom cyfrowy (FOTOGRAFIE): 20M: około 11x; 10M: około 16x; 5.0M: około 23x; VGA: około 44x. Zoom cyfrowy (FILMY): około 11. Ekran: 7,5 cm (3,0") (4:3) / 921 600 punktów / Xtra Fine / TFT LCD. Regulacja kąta: Kąt otwarcia: około 176°, kąt obrotu: około 270°. Wspomaganie MF przez powiększenie obrazu: 5.3x, 10.7x. Panel dotykowy: tak. Procesor obrazu: tak. Steadysht (ZDJĘCIE): optyka. Steadysht (FILM): tak (optyczny z kompensacją elektroniczną, kompensacja przechyłu). Sposób nastawiania ostrości: szybki, hybrydowy system AF (AF z detekcją fazy/AF z detekcją kontrastu). Tryb ostrości: pojedynczy AF, automatyczny AF, ciągły AF, DMF (bezpośrednia ręczna regulacja ostrości), ręczny. Strefa wyznaczania ostrości: Szeroki (315 pól (AF z wykrywaniem fazy) / 425 pól (AF z wykrywaniem kontrastu)), strefa, centralny, elastyczny punktowy (mały/średni/duży), rozszerzany elastyczny punktowy, śledzenie (szerokie, strefa, środek, elastyczne punktowe (mały/średni/duży). Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth.	1	szt.		
5	Statyw z akcesoriami	Parametry minimalne: Zastosowanie Foto, Video 3D. Pasma: 1/4" (6.4 mm). Dodatkowa funkcja: Leveling device. Głowica statywu: 3D: 3-Way Head. Materiał: Aluminium. Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągniony). Uchwyt: brak. Gumowe stopki. Maks. grubość profilu: 16,8 mm. Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm. Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna. Waga: max.520 g. Gwarancja - min. 2 lata.	1	szt.		
6	Oświetlenie do realizacji nagrań	Gotowy do pracy zestaw oświetleniowy, w skład którego wchodzi oprawa oświetleniowa światła stałego SOFTBOX o wymiarach minimum 40 x 40 cm, żarówka fotograficzna o mocy minimum 65 W oraz statyw studyjny. Lekki, studyjno-plenerowy, trzysekcyjny statyw oświetleniowy. Maksymalna wysokość 230 cm, wygodne zaciski sekcji, głowica studyjna 16 mm z gwintem uniwersalnym 1/4". Statyw przeznaczony do pracy z małymi i średnimi lampami oraz zestawami oświetleniowymi. Rozstaw nóg (od stopki do stopki) 75 cm. Świetlówka fluorescencyjna o mocy minimum 65 W, o naturalnej temperaturze barwowej 5500 K odpowiadającej temperaturze światła dziennego. Specyfikacja: Wymiary czaszy: min. 40 x 40 cm. Mocowanie żarówki: gwint E27. Żarówka: min. 65 W. Temperatura barwowa: 5500 K. Wysokość robocza: max. 230 cm. Głowica: ruchoma, pozwala na zmianę kąta świecenia. Odbłyśnik: Wewnętrzny.	1	szt.		
7	Mikroport z akcesoriami	Lekki i łatwy w użyciu system mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer i urządzeń mobilnych. Dołączone dwa kable wyjściowe.	1	szt.		










Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
8	Gimbal	Akcesoria zawarte w zestawie; gimbal, statyw plastikowy, śruba ¼, płytka montażowa, podpora obiektywu, podwyższenie aparatu, kabel zasilający USB-C, kabel MCC, Micro-USB, Mini-USB, zapinany pasek x2, śruba montażowa D-Ring ¼ x2.	1	szt.		
9	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	Mikrofon pojemnościowy, zapewniający wysokiej jakości nagrywanie dźwięku w lustrzankach cyfrowych i kamerach. Gniazdo słuchawkowe pozwalające monitorować dźwięk podczas nagrywania.	1	szt.		
10	Filament	Filament do drukarki 3D (pakiet 12 kolorów - komplet).Biodegradowalny, kompatybilny z zakupioną drukarką.	1	szt.		
11	Zestaw narzędzi ucznia	<p>1. Narzędzia do drewna w skrzynce: kątownik stolarski (dł. min. 300, kątomierz 90°, skala grawerowana),młotek drewniany, młotek gumowy, młotek ślusarski (obuch wykonany ze stali kutej, hartowanej; waga: max 200 g), bezprzewodowy pistolet do kleju (moc. min. 60 W, napięcie zasilania w zakresie 220-240 V, temperatura w zakresie 150-220°C.), wkłady klejowe do pistoletu min. 6 szt. w opakowaniu (uniwersalne, rozmiar dostosowany do pistoletu), taśma miernicza (stalowa lub centymetr krawiecki), zestaw wkrętaków z magnetyczną końcówką (rękojeść pokryta elastycznym materiałem izolacyjnym), zestaw tarników do drewna (o długości części roboczej min. 200 mm); trzy kształty (półokrągły, okrągły, płaski), ergonomiczna bimateriałowa rękojeść, taker, zszywki, zestaw wiertel do drewna (średnica 3-12 mm, końcówka centrująca zapewniająca dokładne pozycjonowanie), zestaw dłut, nóż do cięcia; ostrze chowane (korpus wykonany z tworzywa, ostrze wysuwane wielopołożeniowe),obcęgi do gwoździ, szczypce uniwersalne, ołówek stolarski, bity do wkrętarki akumulatorowej (dostosowane do zakupionej wiertarko-wkrętarki).</p> <p>2. Narzędzia do metalu w skrzynce: zestaw wiertel (średnica w zakresie 3-12 mm, końcówka centrująca zapewniająca dokładne pozycjonowanie), miernik uniwersalny, rurki termokurczliwe, punktaki do metalu, szczotka druciana (włosie z drutu stalowego), piła ramowa do metalu (dł. co najmniej 150 mm, rękojeść rewolwerowa z tworzywa, oprawka metalowa, konstrukcja pozwalająca na szybką wymianę ostrza), suwmiarka (zakres pomiarów 0-150 mm z dokładnością do 0,05 mm), cyrkiel ślusarski traserski na ołówek (stalowy, mocowanie na ołówek, śruba zaciskowa do ustalania kąta), szczypce precyzyjne (półokrągłe), wydłużone (dł. min. 130 mm, ręczka pokryta antypoślizgowym materiałem), lupa, pęseta. Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka (uchwyt wiertarski 11.5-10 mm, 2x akumulatory, z ładowarką w zestawie), imadło ślusarskie z kowadłem (korpus wykonany z żeliwa, stalowe szczęki, regulowana obrotowa podstawa, zabezpieczone chromem stalowe elementy konstrukcyjne, szerokość szczęk min. 100 mm).</p>	1	szt.		










Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
12	Zestaw uniwersalny	Skrzynka narzędziowa; młotek ślusarski przeznaczony do wbijania gwoździ i innych prac warsztatowych (obuch wykonany ze stali kutej, hartowanej, waga: max 200 g), bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco (moc max. 60W, temperatura w zakresie 150-220°C, napięcie zasilania: 220-240 V), wkłady klejowe do pistoletu (uniwersalne, rozmiar dostosowany do pistoletu), obcęgi, taśma miernicza (stalowa lub centymetr krawiecki), szczypce boczne przeznaczone do cięcia drutów i przewodów, suwmiarka (zakres pomiarów 0-150 mm z dokładnością 0,05 mm), piła ramowa do metalu (długość min. 150 mm, rękojeść rewolwerowa z tworzywa, oprawka metalowa, konstrukcja pozwalająca na szybką wymianę ostrza), nóż do cięcia (korpus wykonany z tworzywa, ostrze wysuwane wielopołożeniowe), ołówek stolarski do zaznaczania punktów i wymiarów.	15	szt.		
13	Wypalarka do drewna z akcesoriami	Elektryczne narzędzie z wymiennymi metalowymi igielkami do wykonywania zdobień w korku, skórze i drewnie z wtyczką EU, stojakiem i min. 7 końcówkami.	1	szt.		
14	Robot wielofunkcyjny	Robot kuchenny z wielostopniową regulacją prędkości, funkcjami mielenia, ubijania, miksowania, szatkowania, ugniatania, rozdrabniania.	1	szt.		
15	Blender	Blender z funkcją płynnego ustawiania prędkości oraz ostrzami i przystawką miksującą. Wyposażony w dwa pojemniki wielokierunkowe, dwa noże ze stali nierdzewnej, przystawkę miksującą oraz dwa mieszadła trzepakowe. Specyfikacja techniczna: zasilanie w zakresie 220-230 W, moc min. 1200 W, dwa pojemniki min.: 700 ml i 1000 ml.	1	szt.		
16	Patelnia	Patelnia o średnicy 28 cm. Do kuchni gazowej, elektrycznej, i płyty indukcyjnej.	4	szt.		
17	Patelnia	Patelnia o średnicy 24 cm. Do kuchni gazowej, elektrycznej i płyty indukcyjnej.	1	szt.		






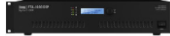

Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
18	Komplet sztućców	Widelec wykonany ze stali nierdzewnej, możliwość mycia w zmywarce.	50	szt.		
19	Zastawa stołowa	Talerz płaski. W zestawie po 6 sztuk w kolorze białym.	10	kpl.		
20	Sito	Metalowe sito. Średnica sitka 20 cm.	3	szt.		
21	Mikser ręczny	Wyposażony w silnik o mocy min. 450 W, efektywnie rozdrabnia, pięć prędkości pracy, w zestawie klasyczne mieszadła i haki do ubijania.	1	szt.		
22	Patelnia	Patelnia aluminiowa pokryta teflonem zapobiegającym przywieraniu, odporna na zarysowania, poj. 2 l.	1	szt.		
23	Kuchenka elektryczna	Kuchenka z piekarnikiem w rozmiarze XXL. rodzaj płyty; elektryczna; rodzaj piekarnika elektryczny, pokrywa metalowa, liczba pól grzewczych - 4, 3 funkcje pieczenia, funkcja czyszczenia parowego, wymiary min. 50 x 60 x 85 cm.	1	szt.		
24	Mikroskop wraz z akcesoriami	Mikroskop z dołączoną kamerą USB z najwyższą rozdzielczością w tej klasie (2 miliony pikseli) pozwalający uzyskać obrazy o rozmiarach 1600 x 1200 pikseli. Dane techniczne: głowica monokularowa obracana o 360°, pochylona pod kątem 45°, obiektyw ze szklaną optyką, okular ze szklaną optyką WF10x, zakres powiększeń 40 x 400, oświetlenie górne i dolne LED z regulacją jasności, możliwość pracy na bateriach, bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej.	6	szt.		
25	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	Zestawy umożliwiające budowę prawdziwie działających maszyn, którymi można samodzielnie sterować. Dają niemal nieograniczone możliwości budowy modeli. Elementy zbudowane z tworzywa sztucznego. W wygodnym pudełku z rączką.	1	szt.		

Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
26	Klocki - robot edukacyjny wraz z akcesoriami	Zestawy zawierają podręczniki z graficznymi instrukcjami jak wykonać modele, które można później zaprogramować. Inteligentny kontroler zawierający bluetooth, który współpracuje z aplikacją opartą na blokowym interfejsie graficznym wykorzystującą funkcję przyciągania w celu łatwego programowania na tablecie. Zestaw pozwala stworzyć min. 20 różnych modeli robotów. Dzięki silnikowi i pilotowi zdalnego sterowania modele mogą się poruszać. W zestawie min. 200 elementów.	15	szt.		
27	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - pudełko kreatywne	Pudełko kreatywne z drewnianymi akcesoriami. Duży zestaw materiałów plastycznych wykonanych z drewna, do tworzenia i ozdabiania prac. Ponad 590 elementów.	15	szt.		
28	Drewno - plastry drewniane	Plastry z drewna brzoźowego do kreatywnych prac plastycznych. Opakowanie min. 1 kg.	15	op.		
29	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - eksperymentalny obwód prądu	Eksperymentalny obwód prądu. Zestaw do montażu obwodów elektrycznych. Przykładowe schematy w instrukcji zawierające opisy wyjaśniające zasadę ich działania. Zestaw zapakowany w pudełko z tworzywa sztucznego.	15	op.		
30	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw elektroniczny	Zestaw elektroniczny. Zestaw pomagający w nauce praw fizyki. Pozwalający na tworzenie setek różnych projektów elektronicznych. Zestaw zawierający szczegółowy poradnik na DVD, który opisuje funkcje każdego projektu i ilustruje położenie wszystkich elementów potrzebnych do zbudowania danego układu elektronicznego.	15	op.		
31	Suwmiarka elektroniczna	Suwmiarka elektroniczna przeznaczona do pomiarów wymiarów wewnętrznych i zewnętrznych przedmiotów oraz ich głębokości w zakresie 0-150 mm z dokładnością do 0,05mm, umieszczona w wygodnym etui.	1	szt.		
32	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - listwy ułamkowe	Ułamkowe listwy - zestaw klasowy. Duży zestaw klasowy zawierający min. 20 kompletów listw ułamkowych, co umożliwi nauczycielowi pracę z całą klasą. Listwy ułamkowe to doskonały materiał dydaktyczny, który pozwoli nauczycielowi wprowadzić najważniejsze zagadnienia związane z ułamkami. Rozpoznawanie i nazywanie ułamków, skracanie i rozszerzanie ułamków, porównywanie i szeregowanie ułamków, dodawanie i odejmowanie ułamków. Zestaw niezbędny w każdej klasie IV-VI oraz jako wsparcie w nauce w klasach VII-VIII.	1	szt.		

Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
33	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw do geometrii	Zestaw do geometrii. Solidna praktyka pojęć geometrycznych. Budowanie figur płaskich, porównywanie ich własności, mierzenie obwodów, tworzenie i nazywanie kątów. Poszczególne patyczki o różnej długości, wypustki rozmieszczone w odpowiednich ilości i odległościach. Zawartość: min. 200 pasków w 8 długościach (najdłuższy max. 15,80 cm), każda długość w innym kolorze, solidne tworzywo, wkładka sortująca, instrukcja, 20 dwustronnych kart.	1	szt.		
34	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw brył szkieletowych	Zestaw brył szkieletowych, który powinien zmieścić się w każdej pracowni matematycznej. Modele wykonane z metalowych prętów, lakierowanych proszkowo. Długości boków i wysokość brył jest proporcjonalna względem siebie, co pozwala porównywać je ze sobą. Graniastosłupy w kolorze granatowym: sześciian, prostopadłościan, graniastosłup o podstawie trójkąta, graniastosłup o podstawie sześciokąta. Ostrosłupy w kolorze zielonym: czworościan, ostrosłup o podstawie trójkąta, ostrosłup o podstawie sześciokąta.	1	szt.		
35	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - magnetyczne tabliczki przedstawiające ułamki i procenty	Magnetyczne ułamki i procenty - koła i listwy z tabliczką. Uczniowie poznają ułamki zwykle reprezentowane przez części koła lub listwy, a jednocześnie zapamiętują ich równoważność wyrażoną ułamkiem dziesiętnym i procentem (dwustronny zapis). Nauczyciel może ukazywać skracanie i rozszerzanie ułamków, a także działania arytmetyczne na ułamkach o tym samym lub różnym mianowniku. Komplet wprowadza następujące części ułamkowe: 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12. Zawartość: metalowa tabliczka (wym. min. 30 x 30 cm), 102 kolorowych elementów magnetycznych z pianki (51 części kół, 51 części listew) z zapisem ułamka zwykłego na awersie, a ułamka dziesiętnego i procentu na rewersie, instrukcja.	1	szt.		
36	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - dynamometry	Dynamometry służące do pomiaru siły działającej na dany przedmiot lub generowanej przez niego.	5	szt.		
37	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - waga sprężynowa	Waga sprężynowa - skala w zakresie 5000 g - 50 N. Przyrząd pomiarowy służący do wyznaczania masy, którego główną częścią jest element sprężysty.	2	szt.		
38	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - statyw	Statyw składający się z: podstawa, pręt, duży pierścień, mały pierścień, zacisk do probówek x 2, zaciski pionowe x 2, zacisk poziomy.	5	szt.		
39	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - palnik spirytusowy z kołpakiem	Palnik spirytusowy z kołpakiem - palnik szklany o szerokim zastosowaniu w laboratoriach, pracowniach dydaktycznych.	1	szt.		

Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
40	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw 5 sprężyn	Zestaw 5 sprężyn o różnym współczynniku sprężystości - pomoc dydaktyczna na lekcje fizyki. Każda sprężyna zakończona jest z jednej strony kółeczkiem, z drugiej haczykiem ze wskazówką.	2	szt.		
41	Siłomierz	Przyrząd do badania ruchu jednostajnego i zmiennego. Siłomierz pomagający w zmierzeniu działającej siły dla danego doświadczenia.	1	szt.		
42	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw do demonstracji rozszerzalności cieplnej ciał stałych	Zestaw do demonstracji rozszerzalności cieplnej ciał stałych. Zawiera 3 przyrządy, z których dwa wyposażono w kulki, a jeden w pierścień. Specyfikacja produktu: 1 x przyrząd z miedzianą kulką o dł. min. 27 cm, 1 x przyrząd z plastikową kulką o dł. min. 27 cm, 1 x przyrząd z aluminiowym pierścieniem o śr. min. 4 cm, dł. min. 17,5 cm.	1	szt.		
43	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw do demonstracji prawa Archimedesesa	Zestaw do demonstracji prawa Archimedesesa, czyli podstawowego prawa hydro- i aerostatyki, określającego siłę wyporu. Pomoc dydaktyczna umożliwiająca wytłumaczenie zasady prawa Archimedesesa dla ciał zanurzonych w wodzie. Zestaw zawierający: IKA pojemnik główny z rurką odprowadzającą - naczynie przelewowe, wyskalowany pojemnik do pomiaru ciężkości, wyskalowany pojemnik-zlewka z miarką, min. 10 obciążników, sprężyna wagowa. wym. min. 17,5 x 4 x 7 cm.	1	szt.		
44	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - menzurki	Menzurki. Naczynie laboratoryjne przeznaczone do odmierzania określonej ilości cieczy. Ma kształt walca otwartego z jednej strony. Na jego ścianie znajduje się precyzyjna podziałka objętości. Menzurka wąska i wysoka z plastikową lub szklaną stopką oraz wylewem. 7 szt. o poj. od 10 ml (10:5 ml) do 1000 ml (1000:10 ml).	1	kpl.		
45	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - opiłki żelaza	Opiłki żelaza. Do doświadczeń z magnesami i liniami sił pola magnetycznego. Odpowiednio zmielone i tak spreparowane, aby można je używać do zabawy, ale i jako pomoc dydaktyczna do badania linii sił pola magnetycznego tworząc różne kształty wraz ze zmieniającym się rozkładem sił pola magnetycznego.	1	szt.		
46	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - magnesy neodymowe	Magnesy neodymowe należące do najsilniejszych magnesów trwałych. Materiał magnetyczny z najwyższej jakości stopy neodymu (Nd), żelaza(Fe) i boru. Maksymalna temperatura pracy wynosi od 80°C do 150°C w zależności od stopu, z którego został wykonany magnes.	1	szt.		
47	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - igły magnetyczne	Igły magnetyczne - zestaw. Niewielki magnes osadzony na podstawie w sposób umożliwiającym swobodny obrót. Pomoc dydaktyczna znajdująca zastosowanie w szeregu doświadczeń nie tylko na lekcjach fizyki podczas prezentowania reakcji lekkiego magnesu na pole magnetyczne wytwarzane np. przez przewodnik z prądem, ale też na zajęciach z przyrody i geografii, ponieważ wskazuje kierunek ziemskiego pola magnetycznego.	1	szt.		
48	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw magnesów sztabkowych	Zestaw magnesów sztabkowych, wykonanych z materiału ferromagnetycznego, z biegunami oznaczonymi kolorem i wytłoczeniami liter N (kolor czerwony) i S (kolor niebieski). Przeznaczone do badań i zobrazowania właściwości pola magnetycznego.	1	szt.		

Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
49	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami – podstawowe obwody elektryczne	Zestaw dydaktyczny pozwalający kontrolować podstawowe obwody elektryczne. Elementy obwodu zamontowane na przezroczystych płytkach, tak aby widoczny był cały obwód. Połączeń elektrycznych pomiędzy płytkami dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki.	4	szt.		
50	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami – klipsy (proste złącza zaciskowe)	Krokodylki laboratoryjne - proste złącza zaciskowe (klipsy), które wykorzystywane są podczas ładowania, jako zacisk czy też przedłużacz. 10 szt., dł. 36 cm.	10	szt.		
51	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami – komplet szklanych pałeczek	Komplet pałeczek szklanych przeznaczonych do doświadczeń związanych z elektrostatyką. Stanowi rozszerzenie i uzupełnienie zestawów do eksperymentów z przenoszeniem ładunków, odpychaniem i przyciąganiem ciał naładowanych ładunkami jedno i różnoimiennymi, np. elektryzowanie ciał przez pocieranie, elektryzowanie ciał przez dotyk.	1	szt.		
52	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - komplet ebonitowych pałeczek	Komplet pałeczek ebonitowych przeznaczonych do doświadczeń związanych z elektrostatyką. Stanowi rozszerzenie i uzupełnienie zestawów do eksperymentów z przenoszeniem ładunków, odpychaniem i przyciąganiem ciał naładowanych ładunkami jedno i różnoimiennymi, np. elektryzowanie ciał przez pocieranie, elektryzowanie ciał przez dotyk.	1	szt.		
53	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - maszyna elektrostatyczna	Maszyna elektrostatyczna - urządzenie służące do wytwarzania i gromadzenia ładunków elektrycznych (na jednej elektrodzie dodatnich, a na drugiej ujemnych).	1	szt.		
54	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zasilacz laboratoryjny	Zasilacz laboratoryjny z zabezpieczeniem przed zbyt wysoką temperaturą, skutkami zwarć, przed przeciążeniem i uszkodzeniem. Napięcie i prąd wyjściowy sterowane płynnie za pomocą pokręteł do regulacji zgrubej i precyzyjnej - osobno dla prądu i napięcia wejściowego. Może funkcjonować w trybie napięcia (CV) lub prądu (CC) wyjściowego.	1	szt.		
55	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami – ruchliwa sprężyna	Ruchliwa sprężyna płynnie „przelewa” się z dłoni na dłoń, schodzi po schodach, prezentuje zjawiska związane z ruchem falowym.	2	szt.		
56	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami - zestaw termometrów	Zestaw trwałych, nietoksycznych termometrów uczniowskich, których zakres pomiarowy wynosi od -30 do 120°C oraz od -22 do 240 °F. Bezpieczne w użyciu, nie zawierają rtęci. Specyfikacja produktu: ilość: 10 szt., wymiar produktu: min. 2,3 x 0,7 x 17,7 cm materiał: tworzywo sztuczne, szkło. Opakowanie kartonowe o wymiarach: min.18,5 x 10,5 x 3,3 cm.	2	kpl.		
57	Szafa na narzędzia	Regał biały, nadstawka głęboka biała, drzwi wysokie 2 szt., drzwi z zamkiem 2 szt. (metalowa lub z płyty meblowej, zamykana w sposób umożliwiający kontrolowanie dostępu).	1	kpl.		

Nr	Nazwa produktu	Opis / wymagania / wyposażenie / parametry	Ilość	Jedn. miary	Poglądowy wygląd produktu	Miejsce montażu / miejsce dostawy
58	Mikrofon nagłowny z akcesoriami	2-kanałowy radiowy zestaw mikrofonowy VHF 2 z mikrofonem nagłownym i dynamicznym mikrofonem ręcznym. Zasięg do 50 m .	3	szt.		
59.	Rękawice ochronne	Rękawice lateksowe, jednorazowe, diagnostyczne. Stanowią niezawodną ochronę przed szkodliwymi substancjami, mikroorganizmami i wirusami. Lekko pudrowane, białe o gładkiej powierzchni i uniwersalnym kształcie. Rozmiar M, pakowane po 100 szt.	16	op.		
60	Plansza z akcesoriami	Ciało człowieka - projekt ukazujący funkcjonowanie organizmu człowieka na podstawie budowy układu kostnego, mózgu i oka. Zestaw zawierający 4 dwustronne karty doświadczeń, 4 dwustronne karty wiedzy, mini model szkieletu człowieka z kartami, model dłoni, model oka człowieka, model zęba człowieka, spiralna książeczka. Produkt dwujęzyczny, pomoc naukowa - przyroda.	15	kpl.		
61	Nagłośnienie	Głośnik ścienny PA w technice 100 V, zapewniający wysoką jakość dźwięku dzięki 2-drożnej konstrukcji. Obudowa z wytrzymałego tworzywa sztucznego z metalową maskownicą. Zaokrąglony kształt dla lepszej propagacji dźwięku. Moc min. 15W, skuteczność 91 dB/W/m, pasmo przenoszenia 100-20 000 Hz. Waga: max. 2 kg.	8	szt.		
62	Mikrofon dynamiczny z akcesoriami	Mikrofon pulpitowy PA, strefowy współpracujący ze wzmacniaczem. Przyciski do wyboru jednej lub kilku wszystkich stref na raz. Przycisk do wyzwolenia emisji sygnału gongu oraz przycisk aktywujący mikrofon w celu nadania komunikatu. Odłączana gęsia szyja o długości min. 400 mm. Połączenie ze wzmacniaczem za pomocą kabla.	1	szt.		
63	Nagłośnienie	Cyfrowy wzmacniacz matrycowy PA, 2- strefowy, o mocy znamionowej min. 240 W na strefę. Wyposażony w 4 regulowane wejścia, każde z 3-punktowym korektorem barwy, włączanym zasilaniem phantom 24 V oraz 4 wejścia liniowe. 2 wejścia strefowe, każde z 2- punktowym korektorem barwy oraz możliwością podłączenia panelu ściennego z dodatkowymi wejściami dla lokalnych źródeł dźwięku. Współpraca z dedykowanym mikrofonem strefowym do nadawania komunikatów do wybranych lub wszystkich stref jednocześnie.	1	szt.		
64	Nagłośnienie	Kabel głośnikowy elastyczny, żyły wykonane z wysokiej klasy miedzi OFC. Przeznaczony do zastosowań studyjnych, estradowych oraz techniki 100 V. Odporny na pionowe przenoszenie ognia na pojedynczym kablu, klasa ECA. Dostarczany w 100 m szpulach.	2	szt.		

- 1) Wszystkie dostarczane produkty muszą być fabrycznie nowe bez wad ukrytych;
- 2) Wszystkie produkty powinny posiadać stosowne certyfikaty, atesty oraz być dopuszczone do sprzedaży na rynku polskim.