Specyfikacja: Laboratoria przyszłości Szkoła Podstawowa w Grębocinie.

| **Lp.** | **Przedmiot dostawy** | **Opis** | **Ilość (szt., kmpl.)** | **CZĘŚĆ ZAMÓWIENIA** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | Wymagania programowe:  Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim.  Technologia druku: FFF/FDM  Rozmiar druku: do 220 x 200 x 250 mm  Filament: : ABS/PLA/PC/PETG/PLA-CF/PETG-CF o średnicy 1,75 mm  Dokładność wydruku: ± 0,10 mm  Dokładność pozycjonowania: oś Z 0,0025 mm, oś XY 0,011 mm  Grubość warstwy: 0,1- 0,4 mm  Średnica dyszy: 0,40 mm (0,60mm i 0,3mm jako opcja)  Temperatura wytłaczarki: maks. 265 ° C  Zużycie energii: 100 - 240 V AC, do 320 W  Oprogramowanie: Flashprint, kompatybilne z Slic3r,, Cura  Temperatura płyty grzejnej: 110 ° C  Obsługiwane formaty plików: 3MF / STL / OBJ / FPP / BMP / PNG / JPG / JPEG, wyjście GX3G  Hałas: poniżej 45 dB  Połączenie: kabel USB, pamięć flash lub WiFi  Program wsparcia szkoły w skład którego wchodzą:  materiały video i praktyczne instrukcje dla początkujących, aby dobrze rozpocząć przygodę z drukiem 3D,  filmy instruktażowe dla nauczycieli i uczniów z obsługi drukarki 3D oraz podstaw projektowania, przygotowanych do prowadzenia zajęć ogólnych, z uczniami ze SPE, uczniami zdolnymi,  dostęp do modeli i materiałów wspierających przygotowanie uczniów do różnych zawodów,  scenariusze prowadzenia zajęć ogólnych z drukiem 3D,  wsparcie w uruchomieniu i poprowadzeniu zajęć poza lekcyjnych | 1 | CZĘŚĆ 23 |
|  | Filament | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami | 10 szpulek |
|  | Długopis 3D + filament | Nauka przez doświadczenia oraz kontakt ucznia z fizycznym przedmiotem czy modelem jest według wielu badań skuteczniejsza od posługiwania się opisami i zdjęciami.  Pracę zaczynamy od wspólnej realizacji prostych modeli przy pomocy długopisów do druku trójwymiarowego: • zmieniają rysunki w przestrzenne obiekty, • są łatwe w obsłudze do samodzielnego użycia przez uczniów na każdej lekcji i na zajęciach dodatkowych, • są szybkie – obiekt powstaje już po kilku minutach, integrują uczniów i uczą współpracy.  Każdy kto weźmie długopisy 3D do ręki, zrozumie, że to bardzo proste!  Zestaw: • Długopisów 3D - 6 szt. • Przenośnych baterii (power bank) do korzystania z długopisów 3D bez zasilania – 6 szt. • Materiału do druku - filamentu • Szablonów do pracy w klasie z długopisami 3D | 3 |
|  | Zestaw filamentów do długopisów 3D – 200 m | Specjalnie przygotowany zestaw aby tworzyć kolorowe obiekty przestrzenne! Każdy kolor po 20m w odcinkach 1m, ułatwiających użytkowanie.  Cechy:   * relatywnie niska temperatura topnienia * brak skurczu po schłodzeniu * nie jest łatwopalny    Informacje:  Średnica filamentu:  1.75mm Ilość: 200m filamentu po 20m z każdego koloru | 9 |
|  | Laptop | System operacyjny – Windows 10 pro  Przekątna ekranu – 15,6 cali  Typ procesora – Intel Core i5 lub równoważny  Rodzaj dysku -- SSD  Wyświetlacz:  Rozdzielczość – 1920x1080 (Full HD) pikseli  Powłoka matrycy – matowa (non – glare)  Typ matrycy - IPS  Wielkość pamięci RAM – 16GB  Ilość dysków 1x SSD  Pojemność dysku SSD – 512 GB  Karta graficzna:  Rodzaj karty graficznej – dedykowana  Pamięć karty graficznej 2GB  Złącza – HDMI, RJ45, 1 x USB 3.1 typ C, 2 x USB Type A  Komunikacja – Bluetooth  LAN 1  Wi-Fi  Dźwięk – stereo  Właściwości klawiatury –wydzielona klawiatura numeryczna  Dodatkowe wyposażenie – kamera HD, wbudowany mikrofon, wielodotykowy, intuicyjny touchpad  Oprogramowanie MS Office standard | 1 | CZĘŚĆ 24 |
|  | Cyfrowy mikser współpracujący z iPadem i tabletami. | cyfrowy mikser współpracujący z iPad i Tabletami, przeznaczony do wykorzystania w aplikacjach studyjnych i live.  Cyfrowy mikser współpracujący z iPadem i tabletami.  18-wejść, 12 szyn miksujących.  16 w pełni programowalnych przedwzmacniaczy mikrofonowych  Zintegrowany moduł Wi-Fi umożliwiający bezpośrednie sterowanie.  18 x 18 kanałowy, dwukierunkowy interfejs USB do bezpośredniego nagrywania na iPad itp.  algorytm automatycznego miksowania  Wirtualny rack efektowy wyposażony w 4 stereofoniczne sloty FX, w tym wysokiej klasy symulacje takich urządzeń jak: Lexicon 480L i PCM70, EMT250 i QUANTEC QRS itd.  100-pasmowy analizator widma w czasie rzeczywistym (RTA) dla wszystkich kanałów i bus EQ.  Łączność ULTRANET dla systemu monitoringu osobistego P-16.  6 szyn AUX i główne szyny LR  pełna obróbka dynamiki i 6-pasmowy korektor parametryczny lub korektor graficzny.  6 wysyłek AUX na złączach TRS i 2 wyjścia główne XLR, złącze stereo RCA oraz wyjście słuchawkowe.  40-bitowe zmiennoprzecinkowe DSP oferujące "nieograniczony" zakres dynamiki bez wewnętrznego przeciążenia i niemal zerową latencją.  Bezpłatne aplikacje dla systemów iOS, Android i PC/Mac/Linux, umożliwiające zdalną obsługę poprzez Ethernet, LAN lub WiFi.  Złącza MIDI In/Out  Bezpłatne aktualizacje oprogramowania | 1 | CZĘŚĆ 25 |
|  | Mikrofon cyfrowy | Kompatybilny z urządzeniami opartymi o system Android, które wspierają złącze USB Audio Class 2.0 oraz połączenie Micro-B OTG (On-The-Go).  5 presetów DSP (Mowa, Śpiew, Płasko, Instrument akustyczny, Głośno): Automatycznie dobiera Gain, EQ, Kompresor oraz Limiter dla optymalnych wyników.  Dotykowy panel pozwalający wybrać odpowiedni preset oraz zarządzać wartościami dotyczącymi poziomu wyjścia słuchawkowego, gainu mikrofonu oraz funkcji mute  Wbudowane wyjście słuchawkowe służące do monitorowania w czasie rzeczywistym.  1 kabel Micro-B > USB i 1 kabel Micro-B > Lightning (złącze apple)  Metalowa konstrukcja, Specyfikacja  Typ przetwornika : Pojemnościowe  Wykres kierunkowości: Kardioidalna  Pasmo przenoszenia: 20 Hz – 20 kHz  Czułość (1 kHz): -39 dBV/Pa | 1 |
|  | Głośniki | Kompaktowy, przenośny 8-kanałowy, zestaw nagłośnieniowy 500W z odtwarzaczem MP3 i opcją  systemu bezprzewodowego.  8-kanałowy system nagłośnieniowy z dwoma głośnikami i odłączanym powermikserem 500W.  Przetworniki: niskotonowy 8" i wysokotonowy 1".  8-kanałowy mikser z 4 kanałami mikrofonowo-liniowymi i 2 kanałami stereo.  4 wysokiej jakości przedwzmacniacze mikrofonowe z przełączanym zasilaniem Phantom +48 V dla mikrofonów pojemnościowych.  Dwuzakresowa korekcja barwy na wszystkich kanałach.  Przełącznik muzyka/mowa do ustawiania ogólnej korekcji systemu.  Auto-limiter zapobiegający uszkodzeniom wzmacniacza i głośników przez przeciążenia.  Schowek na mikrofony, kable i inne akcesoria (2 kable głośnikowe 6m, kabel mikrofonowy i mikrofon z uchwytem mikrofonowym w zestawie).  Zintegrowane gniazda 35 mm do statywów.  Zasilacz impulsowy | 1 |
|  | Słuchawki | φ40mm przetwornik  Rodzaj konstrukcji: Zamknięty  Pasmo przenoszenia: 10–22 000 Hz  Waga: 190 g  Przewód: 3 m  Wtyczka: Stereo mini (pozłacane) / adapter wtyczki (wtyk mini na wtyczkę 1/4 cala) | 1 |
|  | Statyw kolumnowy | materiał – stal  wysokość - 120 do 160 cm  średnica montażowa rury - 35mm  maksymalne obciążenie  - 50 kg  maksymalny rozstaw nóg 115 cm  długość po złożeniu 90 cm  przegub - tworzywo  kolor – czarny  waga - 2,4 kg  w zestawie 2 statywy + pokrowiec  oryginalne opakowanie oraz wypełnienie  materiał – stal  wysokość - 120 do 160 cm  średnica montażowa rury - 35mm  maksymalne obciążenie  - 50 kg  maksymalny rozstaw nóg 115 cm  długość po złożeniu 90 cm  przegub - tworzywo | 1 |
|  | Zestaw do mikrofonu STATYW KABINA | Kolor: czarny  Adapter w zestawie 3//8" - 5/8" umożliwia montaż na prawie wszystkich statywach  Wymiary: 64 x 16x 38 cm  Materiał: wysokiej jakości stop metalu z czarną anty-refleksyjną powłoką  Zestaw: kabina akustyczna, adapter, podkładka, nakrętka, element montażowy  Częściowo składana konstrukcja  STATYW  Materiał: Czarny anty-refleksyjny metal.  Waga własna: 2 kg / sztuka.  Średnica rury górnej: 35 mm.  Średnica rury dolnej: 38 mm.  Udźwig maksymalny: 50 kg / sztuka.  Regulowana wysokość: 100-190 cm.  POPFILTR  Średnica ekranu: ~15cm  Długość szyjki: ~35cm  Mocowanie: Uniwersalne  Ilość warstw rozpraszających: 2  Kolor: Czarny | 1 |
|  | Statyw z akcesoriami | Maksymalny udźwig - 4 kg  Waga statywu - 3,1 kg  Minimalna wysokość - 75.5cm  Maksymalna wysokość - 159cm  Półkula - 65mm  W zestawie – statyw, głowica, pokrowiec. | 1 |
|  | Mikroport z akcesoriami | Nie wymagający podłączenia kablowego między nadajnikiem a odbiornikiem.  Odbiornik  Typ transmisji - częstotliwość cyfrowa 2,4 GHz  Modulacja – GFSK  Funkcja Mono/Stereo - TAK  Zasięg działania - do 328′(100m)  Złącze wyjściowe audio - gniazdo 3,5 mm  Poziom wyjścia audio - -60 dBV do -20dBV  Wymagania dotyczące zasilania - wbudowana bateria litowo-jonowa lub micro USB DC 5V  Gniazdo słuchawkowe - 3,5 mm  Antena - antena PIFA  Wyświetlacz - OLED  Nadajnik  Typ transmisji - częstotliwość cyfrowa 2,4 GHz  Modulacja - GFSK  Zasięg działania - do 100m  Moc wyjściowa RF - 10mW  Wzór biegunowy - wielokierunkowy  Pasmo częstotliwości - 50Hz-18KHz  Maksymalna wartość SPL - Wbudowany mikrofon: 120dB SPL  Mikrofon - 110dB SPL  Czułość - Wbudowany mikrofon: -39dB  Mikrofon -39dB  SNR - >78dB  Referencyjny poziom wejścia audio - -30~42dBv WEJŚCIE MIC, tłumienie 0 dB  Wymagania dotyczące zasilania - Wbudowana bateria litowo-jonowa lub Micro USB DC 5V  Żywotność baterii - 8 godzin  Antena  Wyświetlacz - OLED  Wejścia audio - 3,5 mm Mic / Line  Etui do ładowania  Moc - 1200mAh  Czas ładowania - 3 godziny  Zawartość zestawu  2 x nadajnik z wbudowanym mikrofonem i klipsem - TAK  1x podwójny odbiornik z wbudowanym klipsem i aparatem do montażu na stopie - TAK  1x przenośna obudowa do ładowania z wewnętrzną baterią 2000mAh - TAK  2x dookólny mikrofon krawatowy z klipsem i osłoną piankową - TAK  1x pozłacany kabel ładowania USB-C do USB-A - TAK  1x pozłacany kabel micro USB do USB-A - TAK  2x pozłacany kabel wyjściowy TRS 3,5 mm - TAK | 1 |
|  | Mikroport zestaw 4 mikrofonów do zestawów nagłośnieniowych | UHF 4x bodypack - jednoczesna obsługa 4 mikrofonów. | 1 |
|  | Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | Kierunkowość - Superkierunkowy / Jednokierunkowy / Wszechkierunkowy (do wyboru)  Stopce Multi Interface z cyfrowym łączem – TAK  Bezprzewodowa łączność – TAK  Osłona przeciwwietrzna (futro) – TAK  Filtr górnoprzepustowy - TAK | 1 |
|  | Mikrofon | Kardioidalny mikrofon pojemnościowy.  Przeznaczenie do użytku ogólnego, mowy, oraz przy wzmożonej aktywności.  Typ przetwornika : Pojemnościowe Wykres kierunkowości: Pasmo przenoszenia: 60 Hz - 20 kHz Czułość (1 kHz): -50 dBV/Pa Równoważny szum własny: 28 dB(A) Ciśnienie akustyczne: 145 dB | 4 |
|  | Akumulatorki AA | Akumulatorki AA | 23 |
|  | Ładowarka do AA AAA | 12 kanałów | 5 |
|  | Aparat fotograficzny z akcesoriami | Wymagania programowe:  Rozdzielczość matrycy min. 20 MP, lampa błyskowa lub możliwość jej łatwego podłączenia, Interfejs: USB, Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu.  MOCOWANIE OBIEKTYWU - Mocowanie typu E  WSPÓŁCZYNNIK KSZTAŁTU OBRAZU - 3:2  LICZBA PIKSELI (EFEKTYWNIE) - 24,2 megapiksela  LICZBA PIKSELI (CAŁKOWITA) - 25,0 megapiksela  TRYBY JAKOŚCI OBRAZU - RAW, RAW i JPEG, JPEG (Bardzo wysoka, Wysoka, Standardowa)  Zapis (film)  Jakość zapisu min. Full HD  FORMAT ZAPISU - XAVC S  KOMPRESJA FILMU - XAVC S: MPEG-4 AVC / H.264  FORMAT ZAPISU DŹWIĘKU - XAVC S: LPCM, 2 kanały  PRZESTRZEŃ BARW - Standard xvYCC (x.v.Colour przy połączeniu kablem HDMI), zgodność z technologią TRILUMINOS Colour  FUNKCJE FILMU - Wyświetlanie poziomu dźwięku, regulacja poziomu nagrywania dźwięku, przełącznik PAL/NTSC, nagrywanie plików proxy (1280 × 720 (około 9 Mb/s)), kod czasowy / bity użytkownika, automatyczne wydłużanie czasu otwarcia migawki, asysta wyświetlania gamma  System nagrywania  GNIAZDO NA KARTĘ PAMIĘCI - Wieloformatowe gniazdo na karty Memory Stick Duo / SD  Redukcja szumów  Balans bieli  CZUJNIK OSTROŚCI  Ekran LCD  TYP WYŚWIETLACZA - 7,5 cm (3,0"), TFT  PANEL DOTYKOWY - Tak (Ostrość dotykiem, Śledzenie dotykiem, Zdjęcie dotykowe)  REGULACJA JASNOŚCI - Ręczna (5 ustawień od -2 do +2), tryb słonecznej pogody  REGULACJA KĄTA - Kąt otwarcia: około 176°, kąt obrotu: około 270°.  POWIĘKSZANIE OBRAZU PRZY NASTAWIANIU OSTROŚCI - Tak, Powiększenie (5,9×, 11,7×)  Migawka  MIGAWKA - Sterowana elektronicznie, o przebiegu pionowym, szczelinowa  TYP MIGAWKI - Migawka mechaniczna / migawka elektroniczna  CICHA PRACA - Tak (włączanie/wyłączanie)  Stabilizacja obrazu  TYP STABILIZACJI OBRAZU - [Fotografowanie] Zgodność ze stabilizatorem obrazu w obiektywie, [Filmowanie] Zgodność ze stabilizatorem obrazu w obiektywie (tryb standardowy) / Elektroniczny (tryb Active)  Kontrola błysku  STEROWANIE BŁYSKIEM - Przedbłysk TTL  TRYBY PRACY LAMPY BŁYSKOWEJ - Wyłączona, automatyczna, błysk wypełniający, synchronizacja z długimi czasami ekspozycji, synchronizacja z drugim przebiegiem kurtyny, sterowanie bezprzewodowe, synchronizacja z krótkimi czasami ekspozycji  WSPÓŁPRACA Z LAMPĄ ZEWNĘTRZNĄ –  Mechanizm  TRYBY ZAPISU - Pojedynczy, ciągły (do wyboru Hi+/Hi/Mid/Lo), samowyzwalacz, samowyzwalacz (ciągły), bracketing (ciągły, pojedynczy, balans bieli, DRO)  Interfejs  ZŁĄCZE KOMPUTEROWE - Pamięć masowa / MTP  BLUETOOTH - Tak (standard Bluetooth 4.1 (pasmo 2,4 GHz))  STOPKA MULTI INTERFACE - Tak (z cyfrowym interfejsem dźwiękowym)  GNIAZDO MIKROFONU - Tak (mini jack stereo 3,5 mm)  GNIAZDO SŁUCHAWKOWE - Tak (mini jack stereo 3,5 mm)  FUNKCJE - Oglądanie na smartfonie, zdalne sterowanie za pomocą smartfona, sterowanie z komputera, PhotoTV HD  Dźwięk  MIKROFON - Wbudowany, stereofoniczny  GŁOŚNIK - Wbudowany, monofoniczny  Wydruk  Zasilanie  DOSTARCZANY AKUMULATOR - TAK  ŁADOWANIE WEWNĘTRZNEGO AKUMULATORA - Tak  ZASILANIE ZEWNĘTRZNE - Zasilacz sieciowy AC-PW20 (sprzedawany oddzielnie)  ZASILANIE PRZEZ ŁĄCZE USB – Tak | 1 | CZĘŚĆ 26 |
|  | Blenda fotograficzna 5w1 | Blenda fotograficzna to jedno z najbardziej podstawowych i niezastąpionych narzędzi każdego fotografa. Służy do odbijania światła i modyfikowania jego barwy. Wykorzystywana jest najczęściej przy pracy w terenie z naturalnym światłem zastanym, ale znajduje też zastosowanie w studio fotograficznym, np. jako dodatkowy odbłyśnik, czy modyfikator koloru światła. Blenda 5w1 oferuje 5 różnych płaszczyzn: Płaszczyzna złota (intensywnie ociepla kadr, podnosi kontrasty zdjęcia), płaszczyzna srebrna (mocno odbija światło), płaszczyzna biała (odbija światło w sposób bardziej stonowany), płaszczyzna czarna (stosowana w celu odcięcia światła), płaszczyzna wewnętrzna/dyfuzor (stanowi stelaż całej konstrukcji, a używana oddzielnie umożliwia rozpraszanie zbyt ostrego światła). | 1 |
|  | Greenscreen zestaw | Zestaw greenscreen w skład którego wchodzą: • tło materiałowe zielone 3x3m • 2x Statyw , • belka rozsuwana , • 3x Klip żabka metalowy | 1 |
|  | Oświetlenie do realizacji nagrań | Lampa do aparatów/kamer  współczynnik CRI - >95  lux - 1100 (na 1 m)  maksymalna moc - 40 W  temperatura barwowa - 3200/5600 K  zasilanie - akumulator z serii NP-F (brak w zestawie) lub zasilacz sieciowy DC 15 V (w zestawie)  montaż - na statywie oświetleniowym poprzez uchwyt (w zestawie), gniazdo na gwint ¼ cala  typ chłodzenia - naturalna wentylacja  Materiał Kolumny - Aluminium  Wysokość Minimalna - 75 cm  Wysokość Maksymalna - 211 cm  Udźwig - 4 kg  Udźwig Dla Maksymalnej Długości - 4 kg  Kolor - czarny  Ilość Sekcji - 3  Możliwość łączenia ze sobą kilku statywów – TAK  Poduszka powietrzna zabezpieczająca szybkie opadanie sprzętu – TAK | 1 |
|  | Gimbal | Mocowanie w standardzie NATO - TAK  Otwór mocujący - M4  Otwór na śrubę - 1/4”-20  Zimna stopka - TAK  Port transmisji obrazu / silnika follow focus - (USB-C)  Port RSS - (USB-C)  Port silnika follow focus - (USB-C)  Pojemność akumulatora - 3400mAh  Maksymalny czas pracy - 14 godzin  Czas ładowania - ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W  Bluetooth 5.0 – TAK  USB-C - TAK  Wspierane mobilne systemy operacyjne - iOS 11 lub wyższy, Android 7.0 lub wyższy,  Przetestowany Udźwig - 3.0 kg  Maksymalna prędkość kątowa gimbala przy sterowaniu ręcznym - Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s  Punkty końcowe - Oś obrotu Pan: 360° pełen zakres, Oś obrotu Roll: -240° do +95°, Oś Tilt: -112° do +214°  Częstotliwość pracy - 2.4000-2.4835 GHz | 1 |
|  | Skrzynka narzędziowa | Do przenoszenia narzędzi. | 16 | CZĘŚĆ 27 |
|  | Suwmiarka | Zakres pomiarów w zakresie 0-150 mm z dokładnością do 0,05 mm. | 16 |
|  | Młotek ślusarski | Przeznaczony do wbijania gwoździ i innych prac warsztatowych | 16 |
|  | Młotek drewniany | Przeznaczony do podbijania innych narzędzi, np. przecinaka czy dłuta, itp. | 16 |
|  | Szczypce uniwersalne | Rączka pokryta materiałem antypoślizgowym. • dł. 15 cm | 16 |
|  | Szczypce precyzyjne wydłużone | Przeznaczone do przytrzymywania, ściskania, zaciskania kuleczek, zgniatania materiałów na płasko oraz kształtowania różnych elementów. | 16 |
|  | Obcęgi | Do wyciągania gwoździ. | 16 |
|  | Ołówek stolarski | Precyzyjny i wyrazisty. Służy do zaznaczania punktów i wymiarów oraz rysowania linii i obrysów. | 16 |
|  | Kątownik stolarski | Kątomierz 90° z grawerowaną skalą. • dł. 30 cm | 16 |
|  | Taśma miernicza | Zwijana z blokadą zwijania taśmy. • dł. 3 m | 16 |
|  | Zestaw wkrętaków - śrubokrętów | Z magnetyczną końcówką. Rękojeść pokryta elastycznym materiałem izolacyjnym. • 6 szt. | 16 |
|  | Zestaw tarników do drewna (zdzieraki) | Trzy kształty: półokrągły, okrągły i płaski. Z ergonomiczną bimateriałową rękojeścią. • dł. części roboczej 20 cm | 16 |
|  | Pirograf - wypalarka | Elektryczne narzędzie z wymiennymi metalowymi igiełkami do wykonywania zdobień w korku, skórze i drewnie. W komplecie stojak, igły, a także różne końcówki.  Zawartość: narzędzie elektryczne palnikowe (30 W - maks. 500 ° C) z wtyczką EU i izolowanym termicznie uchwytem, stojakiem i 7 końcówkami. • wym. 19 x 3 cm | 1 |
|  | Taker | Zszywacz tapicerski do szywek o wym. 11,3 x 10mm | 1 |
|  | Zszywki do takera | Pasują do takera powyżej • 1000 szt. • wym. 11,3 x 10 mm | 3 |
|  | Instrukcja BHP przy obsłudze lutownicy | Format A4 | 1 |
|  | Instrukcja BHP przy obsłudze śrubokrętów | Format A4 | 1 |
|  | Instrukcja BHP przy obsłudze ręcznych narzędzi warsztatowych | Format A4 | 1 |
|  | Instrukcja BHP przy obsłudze wypalarki tlenowej | Format A4 | 1 |
|  | Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka | technologia akumulatorów: Li-Ion. Uchwyt wiertarski: 1.5-10 mm. Zestaw zawiera ładowarkę i dwa akumulatory.  Parametry techniczne: • Napięcie akumulatora: 20V • Napięcie ładowania: 21 V • Max. średnica wiercenia w drewnie: 30 mm • Max. średnica wiercenia w metalu: 10 mm • Liczba zakresów momentu obrotowego: 20 (oraz opcja wiercenia) • Max. ilość obrotów na minutę: 1500 • Ilość biegów: 2 szt. • Czas ładowani akumulatora: 1h | 1 |
|  | Bity do wkrętarki akumulatorowej | Pasują do wiertarko-wkrętarki • 15 szt. pasujące do tego akumulatora | 1 |
|  | Bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco | Dane techniczne: • Moc: 60 W • Napięcie zasilania: 220-240 V • Temperatura: 200-220 °C | 1 |
|  | Klej do pistoletu | Sztyfty do pistoletu do kleju o śr. 11 mm – 18 szt w opakowaniu | 10 |
|  | Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | Rodzaj produktu – stacja lutownicza  Moc maksymalna – 48W  Napięcie robocze - 230V/AC  Temperatura min/max – +150°C/+450°C  Regulacja temperatury - bezstopniowa  Rodzaj wyświetlacza – analogowy  Wymiary produktu - 145 x 115 x 80 mm  Zawartość stacji – stacja z kolbą lutowniczą, stojak lutowniczy, gąbka, grot, instrukcja obsługi  Gwarancja – 24mce | 1 |
|  | Imadło ślusarskie z kowadłem | Korpus imadła jest wykonany z żeliwa, a szczęki ze stali. Stalowe elementy konstrukcyjne zapezpieczone są chromem. Imadło ma regulowaną obrotowa podstawę. Dane techniczne: • Maksymalny rozstaw szczęk: 85 mm • Szerokość szczęk: 100 mm • Masa około 13 kg • Siła ścisku około 1400 kg | 10 |
|  | Miernik uniwersalny ( multimetr) | Elektroniczny. Służy do wykonywania pomiarów napięcia prądu przemiennego i stałego, wartości prądu stałego, oporności elektrycznej oraz pomiaru diody. | 1 |
|  | Apteczka w szafce metalowej | Apteczka metalowa, zamykana na klucz.  Wyposażenie apteczki: # Opaska elastyczna 4 m x 6 cm 2 szt. # Opaska elastyczna 4 m x 8 cm 1 szt. # Plaster 10 x 6 cm 1 szt. # Plaster mały 1,9 x 7,2 cm 1 szt. # Plaster 5 m x 2,5 cm 1 szt. # Chusta trójkątna 1 szt. # Koc ratunkowy 160 x 210 cm 1 szt. # Agrafka 1 szt. # Rękawice winylowe 2 szt. # Instrukcja udzielania pierwszej pomocy 1 szt. | 1 |
|  | Maszyna do szycia | Wymagania programowe:  trwałe, metalowe podzespoły, mocna i szybka - prędkość maksymalna do 860 wkłuć na minutę, LEDowe oświetlenie pola pracy, odporna na błędy początkujących  Mechaniczna maszyna do szycia z programami ściegowymi, m.in. ścieg prosty, zygzak, kryty, owerlokowy, ozdobne i dziurka. Maszyna wyposażona w funkcję półautomatycznego obszywania dziurek oraz płynną regulację szerokości zygzaka i płynną regulację długości ściegów oraz stopek: do ściegu krytego z regulowanym prowadnikiem, do wszywania zamków, uniwersalną, uniwersalną z zabezpieczeniem palców i do obszywania dziurek. Pole pracy oświetlone światłem LEDowym. Funkcje: • Możliwość szycia podwójną igłą • Możliwość szycia wstecz • Wbudowany nożyk do obcinania nici na obudowie maszyny • Wbudowany nawlekacz igły • Regulacja naprężenia nici górnej • Wbudowany szpulownik • Chwytacz rotacyjny • Wolne ramię, ułatwiające szycie nogawek i rękawów • Transport 4-stopniowy • Wyłączany transport • Zatrzaskowe mocowanie stopek Wyposażenie maszyny: • Rozpruwacz • Wkrętak płaski • Szpulki (4 szt.) • Zestaw igieł • Blokada szpulki (duża i mała) • Rozrusznik narożny z przewodem • Instrukcja w języku polskim | 1 | CZĘŚĆ 28 |
|  | Igły do maszyny | Igły do maszyny, która będzie zakupiona, zestaw | 1 |
|  | Krosno małe | • wym. 22 x 17 cm  Trwała drewniana rama służąca do tkania. Za pomocą krosna dziecko może stworzyć swoją własną kolekcję biżuterii (koraliki, bransoletki, paski itp.). Krosno sprzedawane bez włóczek. | 30 | CZĘŚĆ 29 |
|  | Krosno duże | Przy krośnie może pracować nawet 4 dzieci. • wym. 50 x 76 x 3 cm • dł. podstaw 30 cm • dł. drążków 56 cm • dł. czółenka 20 cm  Trwała drewniana rama służąca do tkania. Za pomocą krosna dziecko może stworzyć swoją własną kolekcję biżuterii (koraliki, bransoletki, paski itp.). Krosno sprzedawane bez włóczek. | 5 |
|  | Kanwy, zestaw 100 szt. – 4 wzory | Zestaw kanw do wyszywania za pomocą kolorowych kordonków. W skład wchodzą 4 różne wzory (25 szt. Każdy): serce niebieskie, serce czerwone, kwiatek, flaga polski. • wym 1 kanwy 8 x 8 cm | 1 |
|  | Robot edukacyjny | zestaw pozwalający na samodzielne stworzenie robota krok po kroku oraz naukę podstaw mechaniki, elektroniki i programowania na różnych poziomach zaawansowania. Nauka rozpoczyna się dużo wcześniej niż na etapie programowania: • Konstruowanie - Tworząc konstrukcję robota, uczniowie nie tylko poznają świat inżynierii i rozwijają zdolności manualne, ale także uczą się organizacji pracy. • Elektronika - Samodzielne podłączanie elementów elektronicznych pozwala zrozumieć działanie mikrokontrolerów i poznać podstawy elektroniki. • Programowanie - Rozwój wiedzy i umiejętności programistycznych, niezależnie od poziomu zaawansowania, pozwala odkrywać i stosować w praktyce zróżnicowane technologie. Dwie aplikacje do programowania bloczkowego sprawiają, że jest to idealne narzędzie dla osób stawiających pierwsze kroki w tej dziedzinie. Dostępność narzędzi zarówno na komputerze, jak i na urządzeniach mobilnych sprawia, że robot może być używany niezależnie od tego, w jakie urządzenia jest wyposażona szkoła. Możliwość programowania w języku C++ w dwóch wariantach – z wykorzystaniem gotowych bibliotek lub w “czystym” kodzie – odpowiada na potrzeby uczniów szczególnie zainteresowanych lub uzdolnionych w tym kierunku. Ofertę programistyczną uzupełnia język programowania mikrokontrolerów. | 15 | CZEŚĆ 30 |
|  | Pomoce projektowe- klocki – energia wiatru | • 133 elem. • wym. 37 x 29 x 8 cm  Dzięki naukowo-poznawczym zestawom dziecko odkryje niezwykłe możliwości źródeł energii odnawialnej: wiatru, wody i słońca. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. Podręcznik z ćwiczeniami w komplecie. | 5 |
|  | Pomoce projektowe – klocki – energia wody | • 165 elem. • wym. 37 x 29 x 8 cm  Dzięki naukowo-poznawczym zestawom dziecko odkryje niezwykłe możliwości źródeł energii odnawialnej: wiatru, wody i słońca. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. Podręcznik z ćwiczeniami w komplecie. | 5 |
|  | Klocki konstrukcyjne | • różne kształty • 500 szt.  Klocki konstrukcyjne wykonane z miękkiego, przypominającego w dotyku gumę materiału. Pomniejszony rozmiar daje znacznie większą mobilność oraz całkiem nowe możliwości. Klocki dają się wyginać oraz są ciche i bezpieczne w zabawie. • wym. klocka 3,5 x 3,5 x 0,5 cm • od 3 lat  Możliwość wykonywania pojazdów – klocki o różnych kształtach między innymi koła | 5 |
|  | Zestaw szkolny z matą, krążkami, organizerem, stojaczkami + 4 x kurs online | Zestaw zawiera 4 roboty z akcesoriami dodatkowymi i kartami do kodowania, dodatkowo 4 komplety kart, pakiet scenariuszy, kurs online, dużą matę do kodowania, krążki kompetencji kluczowych, organizer i stojaczki do krążków oraz hub usb do zbiorczego ładowania robotów. | 2 |
|  | Dwustronna mata do kodowania 100x100 cm | Dwustronna mata edukacyjna - pomoc dydaktyczna | 4 |
|  | 1000 kolorowych kartoników do maty do kodowania |  | 1 |
|  | Modułowe Pracownie Przyrodnicze – moduł powietrze- pakiet klasowy z 3 podręcznikami | Moduł Powietrze pakiet klasowy z 3 podręcznikami zawiera:   * 6 walizek z zestawem materiałów w postaci sprzętu do przeprowadzenia doświadczeń w zespołach uczniowskich. * 3 podręczniki dla nauczyciela, zawierające opis lekcji z wykorzystaniem elementów metody badawczej oraz poradnik na temat tego, jak konstruować dobre pytania badawcze, opisy przebiegu 45-minutowych zajęć z wykorzystaniem elementów metody badawczej. * 3 zestawy kart nauczyciela i kart ucznia (karty są dostępne w podręczniku - wersja do skserowania lub na pendrive - wersja do druku). Karty zawierają dokładne instrukcje doświadczeń, odniesienie do podstawy programowej, merytoryczne wytłumaczenie zjawisk oraz podpowiedź, jak radzić sobie z trudnymi sytuacjami podczas wykonywania doświadczenia. * 3 pendrive’y z cyfrową kopią wszystkich kart dla nauczyciela i ucznia. | 1 |
|  | Pomoce projektowe - Na tropach nauki – proste maszyny | Zawartość:   * rampa z podparciem (tworzywo), * pojemnik kartonowy, * 2 wielokrążki pojedyncze, * siłomierz, * minimaszt flagowy z 3 kołkami (drewno), * flaga, * 2 szpulki, * 17 kulek szklanych (15 dużych, 2 małe), * sznurek 5 m, * rozkładana książeczka z przekładkami, * 8 kolorowych kart z opisem doświadczeń (A4), * zeszyt metodyczny z opisem 22 ćwiczeń i niezbędnymi kartami pracy (do skopiowania), * 25 dwustronne karty "pojęcie-definicja", * składana plansza tematyczna. | 1 |
|  | Pomoce projektowe - Projekt naukowy Energia | Projekt Energia przeprowadzi uczniów od porównywania energii potencjalnej i kinetycznej po przewidywanie zmian energii podczas zderzeń obiektów. Dzięki elementom zestawu możliwe będzie wykorzystanie zebranych informacji do wyjaśnienia związku prędkości obiektu z jego energią, dokonywanie obserwacji związanej z przenoszeniem energii z jednego miejsca do drugiego za pomocą dźwięku, światła, ciepła i prądu oraz wykorzystanie pomysłów do skonstruowania urządzenia przekształcającego energię z jednej postaci w drugą.  Zawartość: 4 dwustronne karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, drewniany wózek, 2 rampy, otwarte pudełko, podstawa żarówki wraz z 3 żarówkami, uchwyt baterii, 2 przewody, 14 drewnianych klocków, wentylator wraz z podstawą oraz przewodnik ze scenariuszami zajęć. | 3 |
|  | Pomoce projektowe - Klasowa fizyka z walizki | Zagadnienia eksperymentów:   * siła i ruch * rówowaga i środek ciężkości * dynamika * tarcie * przekaz mocy   INFO: jednoczesna praca w 6 grupach 4 osobowych  PLUSY:   * instrukcja metodyczna dla nauczyciela * karty doświadczeń dla uczniów   Zawartość: 6 dynamometrów - 16 strzykawek - 500 g zielonej plasteliny - 1 rolka nylonowego sznura (50 g) - 25 balonów - 6 płyt roboczych (z korka) - 10 arkuszy filcu (150 g/m2) - 6 arkuszy papieru ściernego 120 - 10 piłeczek pingpongowych - 50 dużych słomek - 2 pompki do balonów - 2 woreczki strunowe ziplock (20 x 30 cm) - 50 pasków gumowych (dł. 15 cm - szer. 4 cm) - podkładka do siedzenia (32 x 38 x 1 cm) | 3 |
|  | Pomoce projektowe - Elektroniczna burza mózgów | Genialny zestaw pozwala dzieciom wykonać blisko 350 różnych połączeń elektronicznych, aby zaobserwować zasady działania prądu w obwodach. Budowanie obwodów dzięki specjalnemu systemowi złączek jest bardzo proste, a załączona instrukcja pełna kolorowych schemtaów. | 16 |
|  | Pomoce projektowe - Klocki - zestaw klasowy do tworzenia lekkich konstrukcji | zawartość:   * 246 elementów * walizeczka z przegródkami * kolorowa broszura z modelami do złożenia (w jęz. angielskim), z polskim tłumaczeniem.   Klocki składają się z kulki z otworami. Otwory mają trzy różne kształty, które pasują do określonego koloru patyczka. Zabawa polega na odpowiednim dobraniu kolorowych patyczków pod względem ich długości, proporcji i kształtu końcówki. Zestaw rowija: kreatywność, myślenie krytycznie, argumentowanie, inicjatywę, samodzielność, pozyskiwanie wiedzy oraz pracę zespołową. | 2 |
|  | Pomoce projektowe - Molekuły – modele atomów z wypustkami | Obejmuje 12 kompletów uczniowskich modeli atomów oraz zestaw kart zadaniowych do nauki chemii nieorganicznej dla 12 grup uczniów.  Zawartość:   * 12x molekuły - modele atomów z wypustkami - zestaw A * każdy z 12 kompletów zawiera 124 elementy z tworzywa (wodór, azot, chlor, węgiel, tlen, łączniki do atomów) | 1 |
|  | Pomoce projektowe – ukształtowanie terenu i erozja | Zagadnienia:   * Wykorzystanie materiałów źródłowych do poznania zjawisk geologicznych zachodzących na kuli ziemskiej wolno i szybko * Porównywanie różnych rozwiązań, które pozwalają chronić krajobraz przed działaniem wody i wiatru * Wykonanie modelu ukształtowania terenu; nazwanie form wodnych i lądowych * Uzyskanie informacji o źródłach wody na ziemi; stały i ciekły stan wody   Zawartość: 4 karty doświadczeń - 4 karty wiedzy - 8 zdjęć - książeczka spiralna - mapa "wody świata" - foremka "wody-lądy" - materiały do badania erozji - gruszka do symulacji wiatru - 2 tacki - lejek | 1 |
|  | Pomoce projektowe – pogoda i klimat | * Prezentowanie danych pogodowych w tabelach i wykresach * Uzyskiwanie i porównywanie informacji opisujących klimat w różnych częściach świata * Zaprojektowanie rozwiązania zmniejszającego wpływ klimatu na środowisko   Zawartość: 4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty wiedzy - 8 zdjęć - książeczka spiralna - anemometr - deszczomierz - mapa klimatyczna świata - książeczka "temperatury na świecie" - zlewka - tacka - domek rozkładany - 4 klocki - plastelina - 2 worki z piaskiem - 10 klocków | 1 |
|  | ZESTAW KONSTRUKCYJNY DO DOŚWIADCZEŃ CHEMICZNYCH: DESTYLACJA PROSTA | Skład zestawu konstrukcyjnego:   * podstawa statywu z prętem * łącznik elementów statywu (do prętów o średnicy do 16 mm) * łapa uniwersalna bez łącznika * dwa pierścienie z łącznikami (odstęp od pręta statywu: ok. 10 cm) o różnych średnicach (5 i 10 cm) * biureta 10 ml * chłodnica Liebiga 100 mm * kolba stożkowa 50 ml * kolba okrągłodenna 25 ml * zlewka miarowa 50 ml * nasadka destylacyjna * przedłużacz destylacyjny * lejek laboratoryjny * palnik spirytusowy * Stojak nad palnik spirytusowy ze stali nierdzewnej, z siatką do stawiania naczyń laboratoryjnych i krążkiem ceramicznym pośrodku siatki w postaci spieku. Wysokość 11 cm. * wąż gumowy miękki 8 mm, 1 metr * Elektryczny płaszcz grzejny zawierający element grzejny zawieszony w materiale izolacyjnym z włókna ceramicznego w celu bezpiecznego przenoszenia ciepła. Płaszcz posiada wbudowany kontroler mocy. Maksymalna temperatura to 450 ° C (842 ° F). Dwa neony wskazują „włączanie zasilania” i „włączanie ogrzewania”. Obudowa wykonana jest z wirowanego metalu i pomalowana powłoką odporną na korozję. Napięcie 220 V AC. | 1 | CZĘŚĆ 31 |
|  | EKSPERYMENTY UCZNIOWSKIE FIZYKA - DŹWIĘK | Zestaw umożliwiający przeprowadzenie kilkunastu eksperymentów z zakresu dźwięku i fal zgodnie z dołączonymi kartami pracy zawartymi w dołączonej instrukcji. Elementy każdego zestawu umieszczone są w zamykanych pojemnikach z wkładem piankowym z gniazdami dopasowanymi do kształtów elementów. Ułatwia to korzystanie i składanie zestawu . Pojemnik umożliwia lepszą organizację wyposażenia sal szkolnych. Tace pasują do standardowych mebli szkolnych. Pojemniki są przetestowane i zatwierdzone do intensywnego użytku edukacyjnego.  SKŁAD ZESTAWU: 1 x Pudełko rezonansowe; 1 x Widełki stroikowe, kamerton; 3 x Probówka (szklana); 1 x Płytki (dźwiękowe) - 3 różnych; 2 x Napinacz struny; 1 x Pojemnik okrągły z tworzywa; 1 x Wężyk plastikowy; 1 x Listwa stalowa (sprężynująca); 4 x Słuchawka (uproszczony model); 1 x Pałeczka; 1 x Pręt stalowy; 20 x Struny gumowe (gumki recepturki); 1 x Mostek trójkątny; 1 x Wahadło; 4 x Rurki aluminiowe różnej długości 1 x Instrukcja z kartami pracy; 1 x Pudełko plastikowe z wkładem piankowym z gniazdami. | 1 |
|  | MODEL PRZESTRZENNY DO BUDOWY ATOMÓW WEDŁUG BOHRA | Zestaw dydaktyczny do tworzenia modeli atomów, jonów i izotopów oparty na modelu atomu Bohra; 4 powłoki elektronowe w pokrywie i na spodzie pudełka 30 protonów, 30 neutronów, 30 elektronów. | 10 |
|  | Model atomu | Model atomu dzięki któremu uczniowie mają możliwość osadzania odpowiedniej liczby elektronów na poszczególnych powłokach oraz odpowiedniej liczby protonów i neutronów wewnątrz jądra atomu. Pomoc dydaktyczna wspaniale sprawdza się podczas zajęć. Model oparty o teorię budowy atomu według Nielsa Bohra stanowi doskonałą pomoc dydaktyczną podczas nauki o najmniejszych cząstkach budujących nasz świat. Zachęca uczniów do aktywnego uczestnictwa w zajęciach, na których mogą samodzielnie dobrać odpowiednie elementy i własnoręcznie zbudować z nich atom, izotop lub jon. A wszystko to za pomocą jednego zestawu! W skład zestawu wchodzą: trzyczęściowe pudełko: pokrywka i część dolna z oznaczonymi 4 powłokami elektronowymi stanowią podstawę do tworzenia atomu, 30 protonów, 30 neutronów i 30 elektronów. • śr. 23 cm | 1 |
|  | ZESTAW 10 PANELI AKUSTYCZNYCH | Zestaw 10 paneli akustycznych Wymiary ustroju akustycznego: 50x50 cm od rogu do rogu 45x45 cm od boku do boku Grubość 3cm Powierzchnia 0,17m2 1 m2 = 6 sztuk paneli Pianka wysokiej jakości. | 19 | CZĘŚĆ 32 |
|  | Stół warsztatowy | Stół warsztatowy blat płyta SWISS CDF wymiar 1300x800 mm, wysokość 910 mm  Półka z płyty Swiss CDF o gr. 12 mm (bez dodatkowych akcesoriów) | 10 |
|  | Taboret obrotowy z podnóżkiem | Taboret z okrągłym siedziskiem i regulowaną wysokością siedziska, na kółkach. Siedzisko wykonane ze sklejki.  • śr. siedziska 29,7 cm  • reg. wysokość 43,7 x 56,5 cm  • szer. całkowita krzesła 62 cm • reg. wysokość 43,7 x 56,5 cm  • szer. całkowita krzesła 62 cm | 10 |
|  | Szafa na narzędzia | Metalowa, wym. 90 x40x185cm wymiar drzwi 84x42 cm, 2 zamki , 2 półki | 4 |
|  | Plansze tematyczne - ściegi | Wyposażone w haczyki umożliwiające powieszenie plansz na ścianie. • wym. 68 x 98 cm | 1 | CZĘŚĆ 33 |
|  | Plansze tematyczne -Zasady BHP na stanowisku pracy ręcznej | Plakat jest wyposażony w haczyki umożliwiające jego powieszenie na ścianie. • wym 68 x 98 cm | 1 |
|  | Zestaw edukacyjny z mikrokontrolerami | Zestawy edukacyjne dla początkujących programistów łączące naukę poprzez zabawę. Zestaw akcesoriów: płytki stykowe prototypowe, zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie, 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 przesuwny, 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, serwa, czujnik drgań wibracji, baterie, klipsy na baterie, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, wzmacniacze, włącznik, kondensatory. | 15 | CZĘŚĆ 34 |