**Załącznik nr 3**

**do *Zapytania ofertowego z dnia 16.12.2021 r.***

**OPZ**

……………………………………….

(pieczęć Wykonawcy)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia/pomocy** | **Ilość** | **Specyfikacja techniczna** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość**  **brutto** |
| **WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE** | | | | |
| **Drukarka 3D**  **wraz z akcesoriami** | 1 | Min. rozmiar wydruku: 210x270x190mm  Wyświetlacz: dotykowy min. 3,5"  Technologia modelowania: FDM  Prędkość drukowania: min. 20-150mm/s, sugerowana 50mm/s  Grubość warstwy: 0,05-0,3mm  Średnica dyszy: 0,4mm  Precyzja osi X: 0,01mm  Precyzja osi Y: 0,0125mm  Precyzja osi Z: 0,00125mm  Kompatybilne filamenty: 1,75mm PLA, ABS, TPU, HIPS, gradient, drewno, włókno węglowe itp  Format pliku: STL, OBJ, G-code  Tryb pracy: Online lub SD offline  Max. temperatura dyszy: 260 ℃  Max. temperatura podgrzewacza: 100 ℃  Oprogramowanie Slice: Cura, Repetier-Host, Simplify3D  Wymiary urządzenia: max. 455x467x412mm  Waga urządzenia: max. 18,9kg  Zasilanie: AC 100-265V, 50-60Hz  Zasilanie wyjście: DC 12V, 350W |  |  |
| **Filament** | 10 | Kompatybilny z w/w drukarką  Szpula 1kg |  |  |
| **Laptop** | 1 | Procesor: liczba rdzeni procesora min. Cztery, taktowanie 1,0 GHz - 3,6 GHz, pamięć cache procesora min. 6 MB  Matryca 15,6", Full HD, 1920 x 1080  Powłoka matrycy matowa  Jasność matrycy 250 nit  RAM min. 8 GB  Możliwość rozbudowy pamięci RAM do 16 GB  Częstotliwość pamięci RAM 2666 MHz  Dysk min. 256 GB SSD  Interfejs dysku M.2 (PCIe/NVMe)  Karta graficzna min. UHD Graphics  Karta dźwiękowa HD Audio  Ilość głośników 2  Wbudowana kamera min. 0,9 Mpix  Wbudowany mikrofon  Czytnik kart pamięci  Karta sieciowa 10/100/1000 Mbps  802.11 a/b/g/n/ac  Bluetooth 4.2  HDMI min. 1 szt  USB 3.0 min. 2 szt  USB 3.0 typ C min. 1 szt  RJ-45 [LAN]min. 1 szt  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonu Combo  System operacyjny Windows 10 Home  Szyfrowanie TPM  Bateria 3 komorowa, 41 Wh  WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE  Waga max. 1,8 kg  Wymiary 2,0 x 36 x 25 cm |  |  |
| **Mikrokontroler**  **z czujnikami**  **i akcesoriami** | 10 | Zestaw  Aduino UNO z wlutowanym mikrokontrolerem  Płytka stykowa prototypowa 400 pól  Moduł wyświetlacza LCD 1602 kolor Niebieski ( możliwość podłączenia przez listę kołkową, lub konwerter i2c ) Konwerter I2C dla wyświetlacza LCD 1602  Przewód USB A/B  Przekaźnik 1-kanałowy  Ultradźwiękowy czujnik odległości HC-SR04  Zestaw 10 przewodów Żeńsko-Żeńskich  Zestaw 10 przewodów Męsko-Męskich  Buzzer aktywny  Tact Switch duży – 4 szt  Dioda LED Żółta : 5szt  Dioda LED Zielona : 5szt  Dioda LED Niebieska : 5szt  Dioda LED Czerwona : 5szt  Potencjometr 10kOhm : 1szt  Fotorezystor : 2szt  Listwa kołkowa 1x40  Rezystor 1/4W 1K : 10szt  Rezystor 1/4W 10K : 10szt  Rezystor 1/4W 100K : 10szt  Rezystor 1/4W 220R : 10szt  Wtyk DC 2.1/5.5 ze złączem śrubowym 2 piny : 1szt  Kondensator elektrolityczny 100uF / 16V : 4szt  Złącze męskie DC 2.1/5.5 wtyk z konetorem do baterii 9V : 1szt |  |  |
| **Lutownica / Stacja lutownicza**  **z gorącym powietrzem** | 1 | W zestawie:  Lutownica  4x dysze do gorącego powietrza  1x końcówka HOT AIR  1x końcówka do lutowania  1x gąbka do czyszczenia grotu lutownicy  1x kabel zasilający  1x wieszak na uchwyt lutownicy  Instrukcja obsługi w języku polskim  Zasilanie: 230 V / 50 Hz  Pobór mocy: min.70 W  Kolba na gorące powietrze: tak  Stacja na lutownicę: tak  Zakres temperatury lutownicy: 200°C do 480°C  Zakres temperatury HOT AIR: 100°C do 480°C  Stabilność temperatury: ±2°C / ± 1°C  Napięcie uziemienia: <2 mV  Rezystencja uziemienia: <2 ohm  Klasa ochronności: I  Waga: max.1,2 kg |  |  |
| **Kamera przenośna cyfrowa wraz**  **z akcesoriami** | 1 | Efektywna liczba pikseli - tryb kamera [mln]: 8.29  Efektywna liczba pikseli - tryb aparat [mln]: 6.22  Rozmiar matrycy: 1/2.5 cala  Rozdzielczość: 3840×2160  Typ matrycy: CMOS  Nośnik danych - na film: XAVC S 4K (100 Mb/s): Karta pamięci SDHC/SDXC (o pojemności 4 GB lub większej, UHS-I U3 lub nowsza); XAVC S 4K (60 Mb/s) / XAVC S HD: karta pamięci SDHC (o pojemności 4 GB lub większej, klasy 10 lub wyższej) / karta pamięci SDXC (klasy 10 lub wyższej); AVCHD: Memory Stick PRO Duo (Mark 2), Memory Stick PRO-HG Duo, Memory Stick XC-HG Duo, SD/SDHC/SDXC (klasa 4 lub wyższa)  Nośnik danych - na zdjęcia: Memory Stick PRO Duo (Mark 2), Memory Stick PRO-HG Duo, Memory Stick XC-HG Duo, SD/SDHC/SDXC (klasa 4 lub wyższa)  Nagrywanie w rozdzielczości HD  Ogniskowa ob. kamery (ekwiwalent 35mm) [mm]:  26.8-536  Ogniskowa ob. aparatu (ekwiwalent 35mm) [mm]: 26.8–536.0 mm (16:9); 32.8–656.0 mm (4:3)  Jasność obiektywu [f/]: 2.0–3.8  Średnica filtra [mm]: 55  Stabilizacja optyczna  Zoom optyczny: 20x  Zoom cyfrowy: 250x  Rozmiar LCD [cale]: 3.0  Typ LCD: panoramiczny  Rozdzielczość LCD [piksele]: 921 600  Jasność LCD:regulacja  Kąt widzenia LCD [stopnie]: kąt otwarcia: maks. 90; kąt obrotu: maks. 270  Ekran dotykowy  Menu w języku polskim:  Wizjer  Autofokus  Manualfokus MF  Efekty barwne  Rozdzielczość zdjęć: maksymalnie 5440 × 3056  Migawka: 1/8 - 1/10 000s  Balans bieli: automatyczny, zapamiętywanie po naciśnięciu, plener, pomieszczenia  Lampa wbudowana  Dźwięk 5.1-kanałowy  Złącze mikrofonowe/Złącze słuchawkowe  Złącza stopka akcesoriów (stopka Multi Interface), złącze HDMI (micro), zdalny terminal (zintegrowany ze złączem Multi/Micro USB), mini jack stereo  HDMI micro  Wi-Fi  Rodzaj zasilania dedykowane, akumulator NP-FV70  Waga [g]: max 640  Wymiary [mm]: max. 75 x 81 x 167 |  |  |
| **Statyw z akcesoriami** | 1 | W zestawie:  statyw Camrock TE68 Black  uchwyt do telefonu  uchwyt do kamer sportowych  pokrowiec z paskiem  Udźwig min. 4 kg  Wysokość max. 165 cm  Wysokość min. 62 cm  Wysokość po złożeniu 63 cm  Poziomica  Ruchoma głowica  Przeznaczenie do kamer |  |  |
| **Mikroport**  **z akcesoriami** | 1 | W zestawie:  odbiornik RX  nadajnik TX  kabel mini Jack 3,5 mm TRS/TRS  kabel mini Jack 3,5 mm TRs/TRRS (do smartfonów)  2x kabel USB/USB-C  mikrofon krawatowy  igła do parowania urządzeń  Transmisja cyfrowa: 2.4 GHz  Pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 KHz  Modulacja: GFSK  Zakres pracy: 50 metrów  Wyjście audio: mini Jack 3,5 mm TRS  poziom wyjściowy audio: –60 dBV  Wymagania dotyczące zasilania: wbudowany akumulator litowo-jonowy lub USB-C DC 5V  Żywotność baterii: od 6 do 7h Antena: PIFA Waga: odbiornik: 26,5 g, nadajnik: 34 g  Stosunek sygnału do szumu (SNR): > 78dB  Czułość mikrofonów w nadajniku: mikrofon wbudowany: -42dB, mikrofon krawatowy: -30dB  Wymiary: odbiornik: 62×33×15.5 mm, nadajnik: 63×43×16.5 mm |  |  |
| **Oświetlenie do realizacji nagrań** | 1 | Statyw:  ilość sekcji: 3  średnice sekcji: 25mm, 22mm, 19mm  rozstaw nóg - średnica fi: 76cm  wysokość maksymalna: 218cm  wysokość minimalna: 93cm  wysokość statywu złożonego: 79cm  masa: 1kg  udźwig: 3kg  mocowanie akcesoriów: trzpień 16mm z gwintem ¼ cala  Softbox oktagonalny:  średnica 120 cm podwójny,  biały materiał dyfuzyjny  srebrne wykończenie wnętrza  czarny kolor zewnętrzny  mocowanie bowens  pokrowiec w zestawie  pręty stalowe, pierścień z aluminium  kieszonki w narożnikach zapinane na rzepy  obrót o 360 stopni |  |  |
| **Mikrofon kierunkowy**  **z akcesoriami** | 1 | mikrofon kompatybilny z większością aparatów, kamer i smartfonów  aluminiowa obudowa  osłona przeciwwietrzna  kabel mini Jack 3,5 mm TRRS/ mini Jck 3,5 mm TRS  kabel mini Jack 3,5 mm TRS/ mini Jck 3,5 mm TRS |  |  |
| **Gimbal** | 1 | W zestawie:  bateria  płytka szybkiego mocowania  podstawa  mini statyw  wsparcie obiektywu  śruba podpierającą obiektyw  śruba do montażu kamery 3/8''  przewody  wspornik L  przybornik  gorąca stopka Arca Swiss  uchwyt do telefonu  kontroler ostrości iFocus-M  Gimbal stabilizujący lustrzanki, bezlusterkowce i kamery Maksymalny udźwig do 3 kg  Akumulator o pojemności min. 3000 mAh  Czas pracy: min. 12 godzin  Ładowarka 18W  Czas ładowania w 1,5 h do 100%  Trzy wyjścia z zasilaczem 7,8 V  Waga max. 1kg  Obrót w zakresie 360 stopni we wszystkich osiach  Funkcja śledzenia ruchu  Pokrętło ułatwiające sterowanie  Dedykowana aplikacja mobilna  Tryb filmowania w pionie  Zasilanie zewnętrznych urządzeń  Automatyczna kalibracja  Ekran OLED |  |  |
| **Aparat fotograficzny**  **z akcesoriami** | 1 | Rodzaj matrycy CMOS  Rozdzielczość efektywna [Mpx] 20.1  Rozmiar matrycy [cal]1  Funkcje dodatkowe AF z wyszukiwaniem celu, Śledzenie obiektu w ruchu, Technologia rozpoznawania twarzy, Tryby kreatywne i efekty artystyczne, Wykrywanie uśmiechu  Wielkość ekranu LCD [cal] 3  Zasilanie akumulatorowe  Stabilizator obrazu elektroniczny  Wyjście HDMI  Micro HDMI  Złącze USB  Zoom cyfrowy x11  Zoom optyczny x2.7  Dotykowy ekran LCD, Ruchomy ekran LCD  Łączność bezprzewodowa Bluetooth, Wi-Fi  Maksymalna rozdzielczość nagrywania filmów 3840 x 2160  Maksymalna rozdzielczość zdjęć 5472 x 3648  Nagrywanie filmów XAVC S  Obsługiwane karty pamięci SD, SDHC, SDXC  Kolor obudowy czarny  Wyposażeni kabel USB |  |  |
| **NARZĘDZIA DO OBRÓBKI DREWNA I METALU** | | | | |
| **Taśma miernicza** | 1 | Taśma miernicza zwijana 20 metrów  Wzmacniana włóknem szklanym |  |  |
| **Termometr** | 2 | termometr elektroniczny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem  1-metrowym przewód w zestawie  dostosowany do pomiarów (0,0) w cieczach i ciałach stałych (także zamarzniętych)  zakres pomiarów -50...150 o C  dokładność pomiarów 0,3 |  |  |
| **Stacja pogodowa**  **z akcesoriami** | 1 | W zestawie:  stacja bazowa  czujnik zewnętrzny wiatru, temperatury i wilgotności  zasilacz  Temperatura zewnętrzna.: -40…+60°C (-40… +140°F)  Temperatura wewnętrzna: 0…+50°C (+32…+122°F)  Wilgotność zewn. i wewn.: 1…99%  Prędkość wiatru 0…120kmh (0…12 w skali Beauforta), wykres prędkości wiatru, maksymalna prędkość i historia (ostatnia godzina, 24 godziny, 7 dni, 30 dni i rok)  Zasięg: 80 m  Częstotliwość: 433 MHz  Zegar: Zegar sterowany radiowo z datą i dniem tygodnia (6 języków)  Alarm: Programowalne funkcje alarmowe  Wyświetlacz: Kolorowy z dwoma poziomami jasności  Zasilanie: bateryjne, zasilacz  Baterie (nie dołączone!) 3 x AAA 1.5 V (baza), 2 x C 1.5 V (czujnik zewnętrzny)  Wymiary 208 x 26 (54) x 140 mm |  |  |
| **Waga spożywcza** | 2 | Waga elektroniczna z misą  Pojemność misy 1l  Funkcje dodatkowe automatyczne wyłączanie, dotykowy panel sterowania, funkcja tary, wyświetlacz LCD  Wskaźnik przekroczenia obciążenia  Dokładność pomiaru 1 g  Jednostki wagowe G - gram, Kg - kilogram, Lb - funt, Oz - uncja  Maksymalne obciążenie 5000 g  Zasilanie bateryjne |  |  |
| **Zasilacz warsztatowy** | 4 | Napięcie wejściowe 115/230 V AC, 50-60 Hz  Przełącznik zewnętrzny  Zakres regulacji napięcia wyjściowego 0-15 V DC  Zakres regulacji prądu obciążenia: 0-3 A DC  Zabezpieczenie prądowe 3 A  Moc wyjściowa 45 W  Wymiary 9,5x16x22,5 cm  Waga 2 kg |  |  |
| **SPECJALISTYCZNE URZĄDZENIA I NARZĘDZIA, MATERIAŁY EDUKACYJNE ORAZ OPROGRAMOWANIE, W TYM Z ZAKRESU ROBOTYKI I MIKROELEKTRONIKI** | | | | |
| **Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie** | 1 | W zestawie:  8x okulary  8x kontroler  1x walizka ładująca  Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1  Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego  Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV  Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh  Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem  Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu  5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440  3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej  Do czterech godzin pracy na jednej baterii  Zintegrowane podwójne głośniki |  |  |
| **Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) - licencja** | 1 | Roczna licencja - dostęp do portalu wirtualnych lekcji |  |  |
| **SPRZĘT GOSPODARSTWA DOMOWEGO** | | | | |
| **Kuchenka elektryczna/płyta elektryczna**  **z akcesoriami** | 2 | Płyta elektryczna  Liczba pól grzewczych 2  Wykonanie stal nierdzewna  Wymiary max. 29 x 60 x 7 cm  Funkcje dodatkowe 2 bezstopniowo regulowane termostaty  Lampka sygnalizacyjna  Moc [kW] 2.5  Napięcie zasilania [V] 230  Kolor srebrno-czarny |  |  |
| **Kuchenka**  **Elektryczna**  **z piekarnikiem elektrycznym** | 1 | Kuchnia + piekarnik elektryczny  Chłodne drzwi piekarnika  Funkcje dodatkowe 5 poziomów pieczenia, Chowane pokrętła, Dolny wentylator, Funkcja AirFry, Minutnik, Opóźniony start, Oświetlenie wnętrza, Pola HiLight, Potrójnie przeszklone drzwi, Regulowana wysokość, Szybki nagrzew, Tylny wylot oparów z piekarnika, Wskaźnik temperatury, Zegar  Napięcie zasilania [V] 230  Pojemność [l] 73  Emalia łatwoczyszcząca  Typ prowadnic teleskopowe  Funkcje programator elektroniczny, Termoobieg, Wskaźnik ciepła resztkowego w płycie grzewczej, Grill (opiekacz)  Liczba funkcji 8  Liczba pól grzewczych 4  Moc przyłączeniowa [kW] 10.3  Klasa energetyczna A  Wymiary max. 60 x 60 x 86 cm  Kolor frontu piekarnika stal szlachetna  Kolor płyty grzewczej czarne szkło  Wyposażenie 1 blacha AirFry, 1 emaliowana blacha, 1 ruszt, Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna, Szuflada na akcesoria kuchenne |  |  |
| **Zlew + kran** | 1 | Kształt prostokątny  Bateria w zestawie  Funkcje dodatkowe Odporność na przebarwienia, Odporność na szok termiczny, Odporność na wysokie temperatury, Podłączenie do zmywarki, Przelew w komorze  Kolor grafitowy  Liczba komór 1  Minimalna szerokość podbudowy 50 cm  Ociekacz  Odpływ / zawór 3.5 cala  Otwór na baterię  Typ wpuszczany  Wycięcie wg szablonu  Wykonanie granit  Wyposażenie  Instrukcja obsługi w języku polskim, Syfon |  |  |
| **Zestaw garnków**  **i patelni** | 2 | W zestawie:  1 x Garnek 18 cm  1 x Garnek 20 cm  1 x Garnek 22 cm  1 x Garnek 24 cm  1 x Patelnia 26 cm  1 x Rondel 16 cm  4 x Pokrywka  Powłoka wewnętrzna nieprzywierająca  Powłoka zewnętrzna stal nierdzewna  Wskaźnik nagrzania  Kolor srebrny  Funkcje dodatkowe antypoślizgowy uchwyt |  |  |
| **Komplet sztućców** | 3 | W zestawie:  6 x łyżka stołowa  6 x widelec stołowy  6 x nóż stołowy  6 x łyżeczka do herbaty  Materiał wykonania metal  Wykończenie połysk  Możliwość mycia w zmywarce |  |  |
| **Blender** | 3 | Moc silnika min. 600 W  Ilość poziomów obrotów 2  Pozostałe kielich do miksowania  Końcówki do miksowania  Funkcje dodatkowe funkcja Turbo |  |  |
| **Robot wielofunkcyjny** | 2 | Moc silnika min. 1000W  Pojemność misy roboczej min. 3.9l  Funkcje: Krojenie na plastry, Krojenie w kostkę, Mielenie mięsa, Mieszanie, Miksowanie, Rozdrabnianie, Tarcie na wiórki, Tarcie ziemniaków, Ubijanie piany  Funkcje dodatkowe: EasyArmLift, Funkcja automatycznego parkowania ułatwiająca dodawanie składników do misy, Ruch planetarny, Zabezpieczenie przed niewłaściwym montażem, Zabezpieczenie przed przypadkowym uruchomieniem |  |  |
| **Zestaw noży** | 3 | Nóż do obierania i krojenia, długość ostrza 11 cm  Nóż ząbkowany do owoców, długość ostrza 12 cm  Mały nożyk, długość ostrza 7 cm |  |  |
| **Zestaw desek**  **do krojenia** | 1 | Wymiary 25 x35 cm  Kolor czarny/drewno  Wyposażenie 3 x deska do krojenia |  |  |
| **Sito** | 2 | Materiał: stal nierdzewna  Kolor: srebrny  Długość: 36cm  Średnica: 17cm  Specjalnie profilowany długi uchwyt zapewnia wygodne i bezpieczne użytkowanie nawet w mokrych dłoniach  Bardzo przydatna i łatwa w użyciu  Nadaje się do mycia w zmywarce - łatwa do utrzymania w czystości  Użycie przy produkcji wyłącznie solidnych materiałów gwarantuje wieloletnią żywotność  Idealna do pierogów, makaronu frytek, warzyw i owoców itd |  |  |
| **Wałek** | 4 | Materiał silikon + bambus + tworzywo sztuczne  Odporność na wysokie temp. od - 20 do 220°C  Długość części wałkującej 20 cm  Wymiary max 40 x 6 cm  Kolor szary  Waga max 0,2 kg |  |  |
| **Miski** | 8 | Miska plastikowa 6l  Miska plastikowa 3l  Miska plastikowa 1,5l  Miska plastikowa 0,75l |  |  |
| **Deska**  **do prasowania** | 1 | Podstawka na żelazko  Gniazdko elektryczne  Antenka podtrzymująca  Zintegrowany przedłużacz  Regulacja wysokości  Mechanizm blokujący  Wymiary powierzchni do prasowania 114 cm x 34 cm  Regulacja wysokości od 70cm do 95 cm  Wymiary po złożeniu: 158 x 42 x 9 cm  Długość kabla: 190cm wraz z przyłączem  Waga max. 5,0 kg |  |  |
| **Lodówka** | 1 | Pojemność 177l chłodziarka + 46l zamrażarka  Położenie zamrażarki na górze  Liczba drzwi 2  Sterowanie mechaniczne  Zmiana kierunku otwierania drzwi  Czas utrzymania temperatury w przypadku braku zasilania 16h  Kolor srebrny  Liczba agregatów 1  Liczba termostatów 1  Oświetlenie LED  Poziom hałasu 38dB  Roczne zużycie prądu 228 kWh  Klasa energetyczna F  Wymiary 54 x 146 x 60 cm |  |  |
| **Opiekacz** | 3 | Moc 700 W  Wymienne płyty opiekacza  Płyty w zestawie 4 trójkąty, gofry, panini  Wykonanie obudowy tworzywo sztuczne i stal szlachetna  Dodatkowe opcje 2 lampki kontrolne, 4 kanapki, nienagrzewający się uchwyt, powłoka nieprzywierająca  Wymiary max. 38 x 30 x 18 cm  Waga max. 5 kg |  |  |
| **POMOCE PROJEKTOWE** | | | | |
| **Zestaw konstrukcyjny**  **z różnych dziedzin z akcesoriami** | 5 | Zestaw w walizce umożliwiający przeprowadzenie kilkunastu doświadczeń z zakresu mechaniki zgodnie z dołączonymi kartami pracy zawartymi w dołączonej instrukcji. Zestaw zawiera ponad 60 komponentów, w tym wszystkie wózki, bloczki, haki, ciężarki i sprężyny, potrzebne do zbadania podstawowych pojęć z mechaniki. Wszystkie elementy w zestawie są umieszczone w aluminiowej walizce wyściełanej gąbką.  Doświadczenia (karty pracy):  Wahadło - prosty ruch harmoniczny  Ruch jednostajny.  Ruch jednostajnie przyśpieszony.  Spadek swobodny.  Bezwładność ciał.  Druga zasada dynamiki Newtona.  Trzecia zasada dynamiki Newtona.  Związek między ciężarem a masą.  Sprężyna między dwoma bloczkami.  Siły działające w pionie i dodawanie wektorów.  Maszyny proste: Bloczek stały.  Maszyny proste: Waga dźwigniowa.  Spadkownica Atwooda.  Korzyść mechaniczna z bloczkami.  Pochylnie i równie pochyłe.  Tarcie ciał - przykłady z życia codziennego  Prawo Hook'a  Ruch okresowy sprężyny |  |  |
| **Zestaw konstrukcyjny**  **z różnych dziedzin z akcesoriami** | 5 | Zestaw w walizce zawiera 36 elementów, w tym wszystkie rurki i naczynia potrzebne do zbadania podstawowych pojęć z mechaniki. Z tym zestawem uczniowie mogą badać typowe eksperymenty, takie jak prawo Boyle'a, nurek kartezjański i zasada Bernoulliego. Zestaw umożliwia przeprowadzenie kilkunastu doświadczeń z zakresu mechaniki zgodnie z dołączonymi kartami pracy zawartymi w dołączonej instrukcji. Wszystkie elementy w zestawie są umieszczone w aluminiowej walizce wypełnionej usztywnioną gąbką z otworami dopasowanymi do elementów zestawu.  Doświadczenia (karty pracy):  Woda wypływająca z wylewki  Butla Mariotte'a.  Pompa tłokowa.  Prawo Boyle'a i strzykawka.  Kula Pascala.  Naczynia połączone.  Wyznaczanie gęstości cieczy za pomocą U-rurki.  Manometr otwarty.  Aparat Hare'a.  Nurek kartezjusza.  Równanie Bernoulliego.  Rurka Venturiego.  Rurka wiskozymetryczna. Wiskozymetr Ostwalda.  Rurka Kapilarna |  |  |
| **Zestaw konstrukcyjny**  **z różnych dziedzin z akcesoriami** | 5 | Zestaw w walizce składa się z 54 elementów, w tym wszystkich termometrów, zlewek, probówek i naczyń potrzebnych do zbadania podstawowych pojęć z termodynamiki wprowadzającej. Z tym zestawem uczniowie mogą przeprowadzać eksperymenty takie jak prawo Newtona dotyczące ochładzania, ciepło właściwe oraz rozszerzalność ciał stałych, cieczy i gazów. Zestaw umożliwia przeprowadzenie kilkunastu doświadczeń zgodnie z dołączonymi kartami pracy zawartymi w dołączonej instrukcji. Wszystkie elementy w zestawie są umieszczone w aluminiowej walizce wyściełanej gąbką.  Doświadczenia (karty pracy):  Higrometria.  Tajemnica gorącej herbaty. Prawo Newtona dotyczące ochładzania.  Ciepło właściwe wybranych metali.  Ciepło właściwe wody.  Rozszerzalność cieplna wody.  Ciepło topnienia.  Rozszerzalność liniowa ciała stałego.  Przejścia fazowe i krzywe chłodzenia.  Przewodność cieplna w pręcie metalowym.  Wymiana ciepła przez konwekcję.  "Termometr miłości".  Rozszerzalność cieplna gazu.  Rozszerzalność cieplna cieczy.  Termopara.  Termostat |  |  |
| **Zestaw konstrukcyjny**  **z różnych dziedzin**  **z akcesoriami** | 5 | Zestaw w walizce umożliwia przeprowadzenie doświadczeń z zakresu magnetyzmu zgodnie z dołączonymi kartami pracy zawartymi w dołączonej instrukcji. Zestaw zawiera wszystkie magnesy i kompasy potrzebne do zbadania podstawowych pojęć w magnetyzmie wprowadzającym. Uczniowie mogą badać typowe eksperymenty, takie jak biegun północny i południowy, prądy wirowe i oglądać linie pola magnetycznego za pomocą żelaza. Wszystkie elementy w zestawie są umieszczone w aluminiowej walizce wyściełanej gąbką.  Doświadczenia (karty pracy):  Przedmioty magnetyczne i niemagnetyczne  Bieguny północny i południowy.  Ziemia jest olbrzymim magnesem  Obserwacja pól magnetycznych z wykorzystaniem opiłków żelaza.  Wzajemne oddziaływania sił.  Magnesy o różnej sile - łańcuch ferromagnetyczny  Prądy wirowe |  |  |
| **Zestaw konstrukcyjny**  **z różnych dziedzin**  **z akcesoriami** | 5 | Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane są na przezroczystych płytkach, tak aby widoczny był cały obwód. Połączeń elektrycznych płytek dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki. Wymagane trzy baterie C. W zestawie 6 płytek (zamontowane: 3 żarówki /2 rodz./ na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi, 2 przewody krokodylkowe, 3 łączniki baterii. |  |  |
| **Zestaw konstrukcyjny**  **z różnych dziedzin**  **z akcesoriami** | 5 | Zestaw do budowy - w sposób czytelny - najprostszych obwodów elektrycznych na lekcjach w szkole, tj. obwodów z żarówkami połączonymi równolegle lub szeregowo. Elementy obwodu zamontowane są na niebieskich płytkach (15 płytek z żarówkami oraz 10 płytek z wyłącznikami), tak aby widoczny był cały obwód. W skład zestawu wchodzą przewody połączeniowe bananowe - 30 sztuk, czerwone i czarne. Połączeń elektrycznych dokonuje się szybko poprzez wsuwanie zakończeń bananowych w specjalne gniazda znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie bateryjne (baterie R20, nie dołączone) – w komplecie 10 niebieskich pojemników na baterie z gniazdami po obu stronach, takimi jak na pozostałych płytkach. Dodatkowo, dołączone są zapasowe żarówki. Całość dostarczana jest w specjalnym pudełku z gąbką z wyciętymi otworami na wymiar elementów, co ułatwia wyjmowanie i przechowywanie elementów zestawu oraz ich rozdawanie grupom. Zestaw klasowy - ilość elementów wystarcza, aby doświadczenia przeprowadzała w grupach cała klasa szkolna na lekcji. |  |  |
| **Zestaw konstrukcyjny**  **z różnych dziedzin**  **z akcesoriami** | 1 | W zestawie:  1. Turbina wiatrowa  2. Ogniwo fotowoltaiczne  3. Moduł LED  4. Moduł do budowy obwodów elektrycznych  5. Moduł ogniwa paliwowego  6. Moduł z elektrolizerem  7. Moduł ze zbiornikami  8. Moduł z silnikiem  9. Moduł potencjometru |  |  |
| **Plansza**  **z akcesoriami** | 1 | Ścienna plansza demonstracyjna - ODPADY - JAK DŁUGO SIĘ ROZKŁADAJĄ |  |  |
| **Plansza**  **z akcesoriami** Piramida zdrowego żywienia | 1 | Ścienna plansza demonstracyjna - PIRAMIDA ZDROWEGO ŻYWIENIA I AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ |  |  |
| **ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ** | | | | |
| **Apteczka** | 2 | Apteczka z wyposażeniem:  - 1 szt. Kompres zimny  - 2 szt. Kompres na oko  - 3 szt. Kompres 10x10 a2  - 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 6 cm  - 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 8 cm  - 1 kpl. Plaster 10 x 6cm (8 szt.)  - 1 kpl. Plaster ( 14 szt.)  - 1 szt. Plaster 5m x 2,5 cm  - 3 szt. Opatrunek indywidualny M sterylny  - 1 szt. Opatrunek indywidualny G sterylny  - 1 szt. Opatrunek indywidualny K sterylny  - 1szt. Chusta opatrunkowa 60 x 80  - 2 szt. Chusta trójkątna  - 1 kpl. Chusta z fliseliny (5 szt.)  - 1 szt. Koc ratunkowy 160 x 210 cm  - 1 szt. Nożyczki 19cm  - 4 szt. Rękawice lateksowe  - 6 szt. Chusteczka dezynfekująca  - 1 szt. Ustnik do sztucznego oddychania  - 1 szt. Instrukcja udzielania Pierwszej Pomocy wraz z wykazem telefonów alarmowych |  |  |
| **Instrukcje BHP** | 1 | Plansze z instrukcjami BHP |  |  |
| **Czujnik dymu** | 2 | Czujnik zgodny z Europejską normą dla czujników dymu: EN14604:2005/AC1:2008  Fotoelektryczny  Zasilanie bateryjne (bateria 9 V typ: 6F22)  Sygnalizacja optyczna  Sygnalizacja dźwiękowa (85dB)  Sygnalizacja rozładowującej się baterii  Przycisk do testowania sprawności czujnika oraz w razie potrzeby wyciszania alarmu |  |  |
| **Gaśnica** | 2 | Gaśnica 2kg |  |  |
| **RAZEM** | | | |  |