**ZADANIE NR 2**

**Przedmiot zamówienia w ramach rządowego programu Laboratoria Przyszłości**

|  |
| --- |
| **Zakup wyposażenia w ramach rządowego programu „Laboratoria przyszłości” dla:**  **Zespołu Placówek Oświatowych w Stadnickiej Woli Szkoła Podstawowa w Stadnickiej Woli, 26-200 Końskie Stadnicka Wola 55**  kwota wsparcia w ramach programu – 106 800,00 zł |

**Wymagania ogólne:**

1. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na własny koszt i ryzyko zamówione pomoce dydaktyczne do szkół na terenie gminy Końskie.
2. Wykonawca zapewni rozładunek ze środków transportowych i wniesienie dostawy do pomieszczeń budynków w godzinach pracy placówki oświatowej po uprzednim telefonicznym uzgodnieniu terminu.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie braki i wady przedmiotu zamówienia, w tym za powstałe czasie transportu.
4. Wszystkie pomoce dydaktyczne muszą być fabrycznie nowe, wolne od wad oraz dopuszczone do stosowania w placówkach oświatowych.
5. Na wyposażenie o jednostkowej wartości powyżej 500 zł Wykonawca udzieli gwarancji na okres co najmniej 12 miesięcy oraz zapewni autoryzowany serwis na terenie Polski.
6. Wszystkie dostarczone pomoce dydaktyczne muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty CE, świadectwa jakości i spełniać wszelkie wymogi norm określonych obowiązującym prawem w tym bhp.
7. Wraz z asortymentem należy dostarczyć dokumenty ich dotyczące, a w szczególności opisujące w języku polskim funkcje i sposób ich użytkowania, instrukcje obsługi, instrukcje konserwacji, gwarancje, atesty.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa wyposażenia** | **Ilość**  **[szt.]** | **Opis - minimalne wymagania techniczne, szczegółowy skład pakietu** |
|  | Drukarka 3D z akcesoriami | 1 | **Prosta w obsłudze drukarka 3D:**   * Intuicyjne oprogramowanie * Intuicyjny interfejs * Wbudowana kamera * Podgrzewany blat * Zaawansowany system chłodzenia * Gotowośc do pracy zaraz po rozpakowaniu * Szeroki wybór filamentów * Inteligentny czujnik filamentu * Łączność WiFi, Ethernet, USB   **SPECYFICKACJA TECHNICZNA:**   * 4” ekran dotykowy * Dostepne materiały:   + Z-PETG,   + Z-PLA,   + Z-PLA   + Pro,   + Z-ABS,   + Z-ASA Pro   + i więcej * Temperatury robocze: 20-30°C (68-86°F ) * Wymagania dotyczące zasilania:   + 240 V ~ 2,5 A 50/60 Hz * Maksymalny pobór mocy 320 W * Eksturder: Pojedynczy (kompatybilny z bardziej wymagającymi filamentami, jak TPU czy nylon) * Głowica: Pojedyncza, V3 * Platforma robocza: podgrzewana; dostępna płyta perforowana i szklana * System operacyjny: Android * Procesor: Quad Core * Pakiet oprogramowania: Z-SUITE * Obsługiwane typy plikó wejściowych: .stl., obj., dxf, 3mf * obsługiwane systemy operacyjne: Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze * **Właściwości druku:**   + Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału   + Obszar drukowania: 200 x 200 x 180 mm (7,9 x 7,9 x 7,1 cali)   + Średnica materiału: 1,75 mm   + Rozmiar dyszy: 0,4 mm (standard) / 0,3 mm / 0,6 mm   + Maksymalna temperatura druku: 290°C   + Maksymalna temperatura platformy: 105°C   + Rozdzielczośc warstwy: 90-390 mikronów (dla dyszy 0,4mm)   + Minimalna grubość ściany: 450 mikronów (dla dyszy 0,4mm)   + Poziomowanie platformy: Autmatyczny pomiar wysokości punktów platformy   **Zawartość zestawu:**   * Drukarka 3D * Głowica V3 * Panele boczne * Z-SUITE * Starer Kit * Szpula materiału * Uchwyt na szpulę * Pamięć USB * 10 x Filamenty PLA * Obszerna biblioteka gotowych do druku modeli 3D * e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego * karty pracy dla uczniów,   **Dodatkowo:**   * Gwarancja 24 miesiące * Serwis i infolinia techniczna * Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej   Wdrożenie produktu w placówce (kalibracja, ustawienia, szkolenia) |
|  | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami - wersja nr 1 | 4 | **Parametry minimalne:**   * moduł z mikrokontrolerem:   + Zainstalowany bootloader do zaprogramowania urządzenia wystarczy odpowiedni przewód USB oraz oprogramowanie ze strony producenta.   + Wyprowadzenia cyfrowe 14 cyfrowych wejść/wyjść umożliwia m.in. sterowanie diodami LED, przekaźnikami oraz odczytywanie stanów przycisków.   + Wydajność prądowa Maksymalna wydajność prądowa pojedynczego wyprowadzenia wynosi 40 mA.   + Wyjścia PWM 6 wyjść PWM   + Wejścia analogowe 6 wejść wbudowanego przetwornika analogowo-cyfrowego o rozdzielczości 10-bitów obsługuje m.in. czujniki z wyjściem analogowym.   + Komunikacja szeregowa Urządzenie obsługuje popularne interfejsy komunikacyjne, m.in.: UART, I2C i SPI.   + Pamięć wbudowana 16 MHz, 32 kB pamięci programu Flash, 2 kB pamięci operacyjnej SRAM.   + Zasilanie złącze DC zasilacz o napięciu od 7 V do 12 V ze złączem DC 5,5 x 2,1 mm.   + Zasilanie port USB Płytkę można zasilać z komputera poprzez przewód USB, system chroniący gniazdo przed zwarciem oraz przepływem zbyt wysokiego prądu.   + Złącze ICSP Moduł posiada wyprowadzenia ICSP służące do podłączenia zewnętrznego programatora   + Pin IOREF bezpośredni dostęp do napięcia z jakim pracują wyprowadzenia I/O.   + Wbudowana dioda LED Podłączona dioda LED na pinie 13   + Wyjście 3,3 V Wbudowany regulator napięcia umożliwia zasilanie zewnętrznych urządzeń napięciem 3,3 V o poborze prądu do 50 mA * Płytka stykowa 400 otworów - płytka z osobnymi liniami zasilania umożliwiająca tworzenie układów elektronicznych. * Przewody połączeniowe męsko-męskie – 20 szt. - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino. * Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem (tzw. klipem). * Rezystory przewlekane: 330Ω, 1 kΩ (po 10 szt.). * Potencjometr montażowy - podłączony do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętło. * Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), żółta (5 szt.), niebieska (1 szt.). * Dwa fotorezystory - czujniki umożliwiające pomiar natężenia padającego światła, pozwoli np. wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno. * Serwomechanizm modelarski typu micro. * Wyświetlacz LCD 16x2 ze złączami. * Sterownik silników - mostek H umożliwiający sterowanie kierunkiem oraz prędkością obrotową dwóch silników prądu stałego. * Czujnik odległości - ultradźwiękowy HC-SR04 działający w zakresie od 2 cm do 200 cm. * Buzzer z generatorem - zasilany napięciem 5 V prosty generator sygnałów dźwiękowych. * Stabilizator napięcia 5 V z kondensatorami. * Przyciski typu tact-switch - 5 szt. * Przewód USB do połączenia z komputerem.   Tablice elektroniczne – zestaw projektów możliwych do zbudowania za pomocą zestawu |
|  | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami - wersja nr 2 | 13 | 1. 10 modułów elektronicznych:  * przycisk * czujnik obrotu * diody LED (x3) * czujnik temperatury * czujnik światła * joystick * głośniczek (buzzer) * Serwo * czujnik odległości * czujnik obrotu   2. Adapter do baterii AA  3. Zestaw plastikowych uchwytów mocujących moduły elektroniczne do płytki lub klocków Lego®  4. Płytka robocza, na której umieszczamy moduły elektroniczne  5. Zestaw 10 nakładek tematycznych, projektów wyzwań  6. Płytka Arduino UNO  7. Nakładka rozszerzająca I/O BeCREO z wyświetlaczem OLED  8. Kabel USB 9. Kable łączące moduły.  Cechy dodatkowe:   * możliwość programowania blokowego oraz tekstowego (C++) * możliwość łączności z klockami LEGO®.   dedykowana aplikacja w formie interaktywnego kursu |
|  | Stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1 | 2 | Z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.  **Parametry minimalne stacji lutowniczej:**   * Moc: 75W * Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz * Zakres temperatur: 200-480°C * Dokładność temperatury: +/- 1°C * Czas nagrzewania: 15 s do 350°C   **Parametry minimalne stacji hot air:**   * Moc: 750W * Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz * Zakres temperatur: 100-480°C * Dokładność temperatury: +/- 2°C * Przepływ powietrza 120 l/min   Czas nagrzewania: 10 s do 350°C |
|  | Aparat fotograficzny - wersja nr 1 | 1 | * Przetwornik obrazu: CMOS typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm), współczynnik kształtu 3:2 * Piksele: około 20,1 megapiksela * Obiektyw: ZEISS 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 * Kat 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 * Steadyshot (ZDJĘCIE): optyka * Stadyshot (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), rozszerzane elastyczne punktowe) * Śledzenie obiektów: tak * Eye AF: [Fotografie] Człowiek (wybór lewego/prawego oka) / Zwierzę, [Filmy] Człowiek (wybór lewego/prawego oka) * Tryb pomiaru światła: Wielosegmentowy, centralnie ważony, punktowy, uśrednienie wartości całego obszaru, jasny obszar * Kompensacja ekspozycji: +/-3,0 EV, co 1/3 EV   Czułość ISO (FOTOGRAFIA): Automatyczna (ISO 100–12 800, możliwość wyboru górnej/dolnej granicy), 100/125/160/200/250/320/400/500/640/800/1000/1250/1600/2000/2500/3200/4000/5000/6400/8000/10 000/12 800 (z rozszerzeniem do ISO 64/80), wieloklatkowa redukcja szumów: automatyczna (ISO 100–12 800), 100/200/400/800/1600/3200/6400/12 800/25 600 |
|  | Aparat fotograficzny - wersja nr 2 | 1 | **Informacje podstawowe:** Rodzaj matrycy: CMOS  Rozdzielczość efektywna: 24.2 Mpix  Obiektyw w zestawie: Tak  Rozdzielczość video: Full HD  Rozmiar matrycy: APS-C  **Obiektyw:**  Rodzaj obiektywu: 18-140 VR  Typ obiektywu: Zmiennoogniskowy  Ogniskowa: 18-140 mm  Mocowanie: Nikkor F  **Funkcje:**  Lampa błyskowa: Możliwość podpięcia  Obsługiwana karta pamięci: SD  Zdjęcia seryjne: Do 5 FPS  Czas naświetlania: 1/4000 s  Blokada ekspozycji : Ręczna  Czułość ISO: 25600  Samowyzwalacz: Tak  **Komunikacja:**  Złącze USB Tak  Złącze AV: Tak  Bluetooth: Tak  Wi-Fi: Tak  GPS: Tak  NFC: Tak  Podgląd zdjęć: Tak  Podgląd obrazu na żywo: Tak  Ekran dotykowy: Tak  Ekran odchylany: Tak  Przekątna ekranu: 3.2" |
|  | Statyw do aparatu i kamery | 1 | **Parametry minimalne:**   * Zastosowanie Foto, Video 3D * Pasmo: 1/4" (6.4 mm) * Dodatkowa funkcja: Leveling device * Głowica statywu: 3D: 3-Way Head * Maksymalne obciążenie: 500 g * Materiał: Aluminium * Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągany) * Uchwyt: brak * Gumowe stopki * Maks. grubość profilu: 16,8 mm * Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm * Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna   Waga: 520 g |
|  | Zestaw lamp światła ciągłego | 2 | **Parametry minimalne:**   * świetlówka o mocy: 35 W (odpowiednik 150 W) * Temperatura barwowa świetlówek: 5500 K * Współczynnik odwzorowania barw świetlówek: > 90 Ra * Regulowana wysokość: 28-44 cm   Wysokość robocza: max. 230cm |
|  | Mikrofon kierunkowy | 1 | **Parametry minimalne:**   * Materiał ABS * Waga max. 150g * Kompatybilność lustrzanka / bezlusterkowiec / kamera / rejestrator * Zasilanie 2x AA (paluszki) * Czułość -38dB (odchylenie 3dB) @ 1kHz * Pasmo przenoszenia 40Hz~20kHz * Stosunek sygnał/szum od 78 dB * Typ mikrofonu pojemnościowy * Złącze mini jack 3,5 mm TRS   Impedancja wyjściowa 200 Ω |
|  | Mikroport | 4 | **Parametry minimalne:**   * Pasmo przenoszenia: 40 Hz do 18 kHz (+/- 3dB) * bezprzewodowy odbiornik dwukanałowy * kanałów UHF 48 * wyświetlacz tak * funkcja wyciszenia odbiornika tak * możliwość montażu odbiornika na kamerę tak * wejście słuchawkowe (odsłuch) tak * okres ciągłej pracy 4 godziny * zakres pracy do 100m bez przeszkód   **W zestawie:**   * 2x nadajnik * 1x odbiornik * 2x mikrofon z klipsem i gąbką * 1x adapter na gorącą stopkę * 1x kabel stereo 3,5mm * 1x kabel XLR 3-pin wyjście męskie na jack 3,5mm * 2x klips do mikroportu * 1x walizka do przechowywania   **Specyfikacja techniczna nadajnika**   * Moc wyjściowa: ⩽ 10 mW * Zakres częstotliwości 576,4 MHz - 599,9 MHz (nadajnik: A) * Zakres częstotliwości 568,6 MHz - 592,1 MHz (Nadajnik: B) * Emisja niepożądana 250 nW lub mniej * Poziom wejścia audio: -60 dBV (wejście MIC, tłumienie 0 dB) * Odchylenie referencyjne: ± 5 kHz (-60 dBV, wejście 1 kHz) * Zakres częstotliwości wejściowej: 20 Hz - 20 kHz * Zasilanie: 2x baterie AA * Waga: max. 100 g (bez baterii)   **Specyfikacja techniczna odbiornika**   * Zniekształcenia: 0,5% lub mniej * Wyjście słuchawkowe: 16 Ω, 30 mW * Stosunek sygnału do szumu: 70 dB lub więcej * Poziom wyjścia audio: -60 dBV * Zasilanie: 2x baterie AA   Waga: max 120 g (bez baterii) |
|  | Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery | 1 | **Akcesoria zawarte w zestawie:**   * Gimbal * Statyw plastikowy· Płytka montażowa * Podpora obiektywu· Podwyższenie aparatu * Kabel zasilający USB-C (40cm) * Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB * Zapinany pasek x 2 * Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2· Śruba 1/4"   **Parametry minimalne:**   * 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 * Moc nadajnika: < 8 dBm * Temperatura pracy: -20° do 45° C * Mocowania akcesoriów: mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4”-20, zimna stopka, port transmisji obrazu/ silnika follow focus (USB-C), port RSS (USB-C), port silnika follow focus (USB-C) * Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godzin, czas ładowania: ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W(protokoły PD i QC 2.0), zalecana temperatura ładowania: 5° do 40° C * Połączenie: Bluetooth 5.0; USB-C * Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy * Wymiary: złożony: 26 × 21 × 7,5 cm (z uchwytem), rozłożony: 40 × 18,5 × 17,5 cm (z uchwytem, bez rozszerzonego gripa/ statywu)   Waga: gimbal: ok. 1216 g (z akumulatorem, bez płytki montażowej), szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g |
|  | Robot edukacyjny -wersja nr 1 | 6 | **Parametry minimalne: (pakiet podstawowy)**   * Czas pracy: do 8 h * Akumulator: 2600 mAh * Ładowanie: poprzez microUSB - do 3 h (przewód w zestawie) * Sterowanie / programowanie: aplikacja Android / iOS * Komunikacja: Bluetooth 4.0 * Wyrywa światło / ciemność * Wyczuwa dotyk * Mierzy odległość od przeszkód * Komunikuje się z innymi robotami * Mierzy przejechaną odległość * Wie o jaki kąt się obrócił * Posiada magnetyczne gniazda na akcesoria * Wyraża emocje poprzez wydawany dźwięk * Słyszy głośne dźwięki * Rozpoznaje kontrast podłoża (białe / czarne) * Zmienia kolor podświetlenia * Wymiary: 172 x 170 x 190 mm * Waga: do 700 g   **Zestaw zawiera:**   * Robot * Przewód microUSB do ładowania * Instrukcja obsługi w j. polskim * Dostęp do aplikacji do nauki indywidualnej * Mata edukacyjna 180 x 120 cm * Karty orientacyjne   Komplet scenariuszy zajęć |
|  | Robot edukacyjny -wersja nr 2 | 13 | Kluczowe funkcje:   * komunikacja dwukierunkowa przez połączenie Bluetooth * 8 diod RGB * 2 białe diody LED * Głośnik * Dalmierz * 4 narożne czujniki zbliżeniowe * Czujniki śledzenia linii * Sterowane za pomocą języka programowania Scratch * Przezroczysta obudowa dla łatwej identyfikacji elementów * Uchwyt na pióro do rysowania kształtów * Akumulator ładowany za pomocą kabla USB * od 7 do 15 lat   Gwarancja 24 miesiące |
|  | Stacja dokująca do ładowania robotów edukacyjnych | 2 | Kluczowe cechy:   * możliwość ładowania 6 dedykowanych robotów jednocześnie |
|  | Wizualizer kompatybilny z mikroskopem | 1 | Cechy kluczowe:   * Wyraźne, płynne obrazy Kamera Full HD 1080p i częstotliwość odświeżania ekranu 30 kl./s * Uchwycenie szczegółów 12-krotny zoom optyczny i 10-krotny zoom cyfrowy, automatyczne ustawianie ostrości za pomocą jednego dotknięcia i funkcja stopklatki * Duży obszar przechwytywania w formacie A3 Z funkcją wyświetlania map, szczegółowych diagramów i obiektów 3D * Podświetlenie słabo widocznych obiektów Wbudowana lampa LED * Dodatkowo: Blokada Kensington i pasek zabezpieczający   Zawartość zestawu:   * Zasilacz * Futerał podróżny * Kabel VGA * Urządzenie podstawowe * adapter mikroskopu * Kabel zasilający * Pilot z bateriami * Kabel USB * Instrukcja na płycie CD * Instrukcja szybkiej konfiguracji   Oprogramowanie (CD) |
|  | Oprogramowanie do montażu wideo | 2 | Program oferuje:   * porządkowanie zdjęć i metody ich udostępniania. * Tworzenie pokazów slajdów, kolaży ze zdjęć lub z wideo * Samouczek * Tworzenie memów do mediów społecznościowych, kalendarzy, strony szkicownika i pocztówki.   Specyfikacja:   * Wersje językowe: polska * Wersja produktu: fizyczna * Liczba użytkowników: 1 * Okres licencji: dożywotnia * Platforma: Windows * Wymagania systemowe: Windows 10   Wymagania sprzętowe: Połączenie z Internetem |
|  | Zestaw konstrukcyjny do montażu z elektrotechniki | 13 | Zestaw pozwalający na budowanie obwodów elektrycznych, m.in.: łączenie równoległe i szeregowe, źródeł zasilania lub odbiorników, działanie termiczne prądu, pomiary napięć i prądów. Zestaw powinien umożliwić uczniom poznanie schematów i symboli graficznych  **Elementy zestawu:**.   1. Podstawka na baterie  2 szt 2. Gniazdko wtykowe 1 szt 3. Wyłącznik 1szt 4. Przełącznik dwupozycyjny 2 szt 5. Przycisk dzwonkowy 1 szt 6. Podstawka pod żarówkę 3 szt 7. Silnik   1szt 8. Dzwonek  wymiar: 12x7x3,7cm 1szt 9. Opornica suwakowa  51 Ohm   wymiar: 7x14x6cm 1szt 10. Bezpiecznik 1szt 11. Grzejnik 1szt   Instrukcja zawierająca doświadczenia/ćwiczenia wraz z rysunkami perspektywistycznymi, które ułatwią montowanie układów (rysunki gotowych układów, dzięki czemu można porównać schemat z rysunkiem). |
|  | Zestaw konstrukcyjny elementów do montażu z mechaniki | 13 | Zestaw umożliwiający konstruowanie modeli mechanizmów maszyn, poznawanie prostych problemów technicznych, zaznajamianie się z działaniem niektórych maszyn i urządzeń technicznych.  Skład zestawu, m.in.:   * kadłub montażowy, * płytki robocze, * miniaturowa piła tarczowa, * podstawka pod baterię, * suwak, * prowadnica, * silniczek na podstawce, * koła pasowe, * koła zębate, * koło zapadkowe, * paski napędowe, * koło cierne, * pierścień gumowy, * bęben linowy, * krzywka, * korba napędowa, * ślimak, * wał korbowy, * pręty montażowe, * zapadka, * sprężyna, * jarzmo, * pobierak, * wodzik i inne.   Wybrane modele maszyn i urządzeń zawartych w instrukcji, możliwych do budowy za pomocą elementów zestawu:   * pilarka tarczowa, * wiertarka stołowa, * wciągarka(3 rodzaje), * wiertarka ręczna, * kolejka linowa, * wielokrążek, * mechanizm korbowy, * prasa korbowa z kołem zamachowym, * prasa korbowa z wałem korbowym, * prasa śrubowa, * mechanizm krzywkowy * mechanizm maltański, * mechanizm dźwigniowy – mieszadło łapowe, * mechanizm dźwigniowy – przetrząsacz siana, * mechanizm jarzmowy – strugarka poprzeczna, * przesiewacz sitowy   Wymiary - 355 x 340 x 65 mm Ciężar - 2,5 kg |
|  | Podwójny bezprzewodowy zestaw mikrofonów doręcznych | 2 | Cechy zestawu:   * do 30 godzin pracy na pojedynczej baterii AA * Plug&Play * metalowa pokrywa odbiornika * na odbiorniku sygnalizacje LED: ON/OFF, RF OK (poprawny odbiór sygnału radiowego), AF CLIP (przesterowany sygnał audio - na czerwono) * gniazdo wyjściowe sygnału - Jack 1/4" - 6,3mm symetryczny, poziom regulowany potencjometrem z przodu odbiornika * 12V zasilacz 110-240V AC SMPS z adapterami EU/US/UK * nadajnik doręczny z metalową osłoną/grillem i trójpozycyjnym przełącznikiem ON/MUTE/OFF * regulacja czułości w nadajniku paskowym PT40MINI * nadajniki ze wskaźnikami zużycia baterii * odbiornik o szerokości 133,3 mm * częstotliwość pracy - jedna, fabrycznie ustalona z zakresów 537 - 865 MHz, możliwość wyboru zestawu w innej częstotliwości * pasmo audio - 40 - 20000 Hz * THD przy 1 kHz - typowo 0,8% * współczynnik sygnał/szum - typowo 110 dB(A) * moc: typowo 10mW (ERP) * zasilanie - jedna bateria AA, czas pracy typowo do 30 godz., (dla 2200mAh) * wymiary: 230 x 52,5(średnica) mm * waga: 195g * częstotliwość pracy - jedna, fabrycznie ustalona z zakresów 537 - 865 MHz, możliwość wyboru zestawu w innej częstotliwości * pasmo audio - 40 - 20000 Hz * THD przy 1 kHz - typowo 0,8% * współczynnik sygnał/szum - typowo 110 dB(A) * zasilanie - 110/240 VAC * wyjście audio - symetryczne, Jack 1/4", poziom regulowany * wymiary: 133x43x132 mm   waga: 581g |
|  | Mobilny zestaw nagłośnieniowy | 2 | Cechy zestawu: Moc RMS/maksymalna: 200/400W   * Odtwarzacz USB MP3/WMA * Funkcja Bluetooth® umożliwiająca bezprzewodowe odtwarzanie utworów z zewnętrznych urządzeń * 1 x mikrofon bezprzewodowy doręczny VHF (207,5 MHz) (R&TTE zatwierdzony) * 1 x mikrofon przewodowy * Pilot zdalnego sterowania * Funkcja REC * Funkcja VOX * Regulacja tonów niskich i wysokich * Kontrola nad poziomem głośności i funkcją Echa w mikrofonie * Kontrola poziomu głośności * Wejścia mikrofonowe i liniowe * Wbudowany akumulator wielokrotnego ładowania   Uchwyt i kółka ułatwiające transport |
|  | Zestaw do karaoke | 2 | Skład zestawu:   * Dwukanałowy odbiornik bezprzewodowy wraz z dwoma mikrofonami doręcznymi.   Zasilany baterią  Czułość dźwięku 80 dB.  Waga - 1.4 kilogramy  Stosunek sygnału do szumu - 60 dB  Liczba kanałów - 2  Cechy zestawu:  1. Dwukanałowa konstrukcja sygnału odbioru anteny  2. Sygnał transmisji pasma UHF, częstotliwość może być regulowana, zakres częstotliwości wynosi od 500 do 590 MHz  3. Nadajnik i odbiornik wykorzystujące 8-bitowy tryb synchronizacji transmisji podczerwieni  4. Dźwięk i dane wykorzystujące 32-bitową transmisję szyfrowania i niezależny kod identyfikacyjny, skutecznie zapobiegające prześwitywaniu i zakłóceniom  5. Kapsuła ruchomego mikrofonu cewki. |
|  | Maszyna do szycia | 1 | Wyposażenie standardowe maszyny: Stopka ogólnego zastosowania   * Stopka do zamków * Stopka do obrzucania dziurek * Stopka do przyszywania guzików * 2 wkrętaki (mały i duży) * Nożyk do dziurek * 3 zapasowe igły * 3 zapasowe szpulki * Igła podwójna * Płytka zakrywająca ząbki transportera * 2 dodatkowe trzpienie na szpulkę * 2 podkładki filcowe pod szpulkę * Olej wazelinowy w oliwiarce * Regulator obrotów z kablem zasilającym * LEDowe oświetlenie pola pracy   Dodatkowo:   * igły maszynowe półpłaskie, typ 705H.   Igły:  - standard w rozmiarze 70, 80, 90,100, 110  - stretch w rozmiarze 70, 80  - jeans w rozmiarze 100, 110  - leather w rozmiarze 100   * 10 stopek specjalnych do różnych zastosowań:   Stopka do wszywania kordonków  Stopka do patchworku  Stopka do ściegu owerlokowego  Stopka do ściegu krytego  Stopka do obrębiania / podwijania  Stopka do ściegu satynowego  Stopka do cerowania / haftowania  Stopka do marszczenia  Stopka do wszywania zamków krytych  Stopka do wszywania żyłki / sznurka   * Nici do maszyn do szycia w zestawie   5 sztuk w kolorze czarnym (długość nici w szpulce - 914m)  5 sztuk w kolorze białym (długość nici w szpulce - 914m)  10 różnych kolorów (długość nici w szpulce - 365m)  Grubość nici 40/2, 100% Poliester   * 10 plastikowych szpulek   Najważniejsze funkcje maszyny:   * 38 programów szycia * Wygodna rączka do przenoszenia * Wolnę ramię * Wysięg * Funkcja szycia wstecznego * Czterostopniowe obszywanie dziurki * Możliwość szycia podwójną igłą * Stebnowanie ściegiem prostym * Wykańczanie brzegów - ściegiem krytym, ściegami owerlokowymi, * Niewidoczne podszywanie brzegów - ściegiem krytym * Wszywanie zamków błyskawicznych - ściegiem krytym * Wszywanie gumy, reperacje, wzmocnienia tkaniny, szycie bielizny - ściegiem elastycznym wielościegowym * Szycie materiałów elastycznych * Obrębianie i zszywanie tkaniny * Obrębianie i zszywanie tkaniny * Szycie materiałów - od delikatnych (tiul, szyfon koronka, żorżeta) po średnio ciężkie (cienki sztruks, tweed, płótno) - przy odpowiednim doborze igieł i nici * Możliwość pikowania, haftowania, przyszywania aplikacji itp. * Funkcje: przyszywania guzików * Automatyczne obrzucanie dziurki na wymiar guzika * Wysokie podnoszenie stopki pozwala na szycie kilku warstw materiału * Płynna regulacja prędkości szycia * Płynna regulacja długości ściegu * Nawijanie nici na dolną szpuleczkę z automatycznym wyłączaniem systemu nawijania po napełnieniu szpuleczki * Chwytacz wahadłowy   Waga: netto ok. 7 kg; brutto ok. 8.5 kg |
|  | Gimbal do smartfona | 4 | Charakterystyka: Przeznaczenie: smartfony  Rodzaj akcesorium: gimbal ręczny z funkcją statywu  Typ stabilizatora: elektroniczny  Godziny pracy: 5-8 godz.  Parametry:  Kolor: Czarny  Udźwig [g]: 250  Waga[g]: do 200 bez opakowania  Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi w języku polskim, karta gwarancyjna  Zawartość zestawu: Kabel do ładowania i wyjście wideo, kabel sterujący, mini statyw, pokrowiec  Gwarancja: 24 miesiące |
|  | Zestaw studyjny - greencscreen | 1 | **Elementy zestawu:**   * 2 x statyw ramy tła * 2 x drążek poprzeczny ramy tła * 5 x tło * 2 x softbox * 2 x statyw softboxa * 4 x żarówka imitująca światło dzienne * 1 x blenda fotograficzna 5-w-1 * 2 x biały parasol * 2 x czarny parasol * 2 x statyw parasola * 2 x uchwyt żarówki * 2 x torba transportowa * Materiał: Polipropylen: 100%   **Specyfikacja:**   * Kolor: czarny * Materiał ramy: aluminium * Wymiary toreb:dostosowane do elementow zestawu   **System tła:**   * Materiał tła: tkanina * Wysokość statywów: 75-210 cm (regulowana) * Rozpiętość poprzecznej ramy tła: 155-300 cm (regulowana) * 5 kolorowych teł: zielone/czarne/białe/szare/niebieskie * Wymiary tła: 1,6 x 3 m (szer. x dł.)   **Zestaw softboxów:**   * Zasilanie: 220 V~, 50/60 Hz * Moc lampy światła dziennego (każdej): 24 W * Gwint/oprawa: E27 * Długość kabla: 2,9 m * Temperatura barwowa: 5500 K * Wymiary softboxa: 70 x 50 cm (dł. x szer.) * Wysokość statywu softboxa: 75-210 cm (regulowana) * Średnica blendy 5-w-1: 60 cm * Z wbudowanym uchwytem na ekran * Gwint statywu 1/4"   **Zestaw parasoli:**   * Moc lampy światła dziennego (każdej): 24 W * Gwint/oprawa: E27 * Temperatura barwowa: 5500 K * Wysokość stojaka na parasolkę: 75-210 cm (regulowana) * Średnica białego/czarnego parasola: 84 cm   Gwint statywu 1/4" |
|  | Stanowisko pracy ucznia - stół warsztatowy | 4 | **Skład zestawu:**   * Stół warsztatowy/montażowy/stolarski ucznia, 1 szt. * Nakładka/nadbudowa/tylna ścianka do stołu, 1 szt. * Pojemnik warsztatowy, min. 4 szt. * Zestaw haczyków warsztatowych 8+8, 1 szt. * Krzesło obrotowe/taboret, wys. 38-48 cm, 1 szt.   **Stół warsztatowy/montażowy/stolarski ucznia, 1 szt.** Stół z regulowaną wysokością. Można go uzupełnić nakładką z tablicą narzędziową. Wykonany ze sklejki.   * wym. min. 100 x 60 cm * regulowana wysokość 71 i 76 cm * grubość blatu 2,4 cm   **Nakładka/nadbudowa/tylna ścianka do stołu, 1 szt.** Do zamontowania na stole warsztatowym. Wykonana z płyty wiórowej. Wyposażona w tablicę narzędziową. W komplecie stelaż.   * wym. min. 100 x 60 cm   **Pojemnik warsztatowy, min. 4 szt.**  Do przechowywania drobnych narzędzi, np. śrubek, wkrętów, nakrętek, itp. Można zamontować je na tablicy narzędziowej przy stołach warsztatowych. Wykonane z tworzywa sztucznego.   * wym. 10 x 10 x 60 cm   **Zestaw haczyków warsztatowych 8+8, 1 szt.**  Do wieszania sprzętu warsztatowego. Można zamontować je na tablicy narzędziowej przy stołach warsztatowych. Wykonane z tworzywa sztucznego.   * dł. haczyków 3 cm i 4 cm   **Krzesło obrotowe** **/taboret** Wyposażone w kółka, z regulacją wysokości. Siedzisko wykonane ze sklejki.   * maksymalne obciążenie 80 kg * wys. siedziska: 30 - 38 cm lub 38 - 48 cm   średnica siedziska – ok. 30 cm |
|  | Laptop | 1 | System operacyjny:  Windows 10 Home (z możliwością darmowej aktualizacji do Windows 11)  Wymiary:  Szerokość: 369 mm  Grubość: 18,4 mm  Wysokość: 234 mm  Waga: ok. 1,74 kg  Ekran:  Przekątna: 16,1"  Typ: IPS  Stosunek powierzchni ekranu do przedniego panelu: 90%  Proporcje: 16:9  Rozdzielczość: 1 920 x 1 080 (FHD), 137 PPI  Maks. jasność: 300 nit (wartość typowa)  Przestrzeń barw: 100% sRGB (wartość typowa)  Kontrast: 1 000 : 1  Kąty widzenia: 170 stopni  Ochrona wzroku: Certyfikat potwierdzający ograniczenie emisji niebieskiego światła, Certyfikat potwierdzający eliminację migotania  Procesor: AMD Ryzen™ 5 4600H  Grafika: AMD Radeon™ Graphics  Pamięć operacyjna: 16 GB DDR4  Dysk: 512 GB NVMe PCIe SSD  Bateria: 56 Wh litowo-polimerowa (wartość nominalna)  Łączność bezprzewodowa:  Wi-Fi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax, 2,4 GHz i 5 GHz, 2 x 2 MIMO, WPA / WPA2 / WPA3  Bluetooth: Bluetooth 5.1  Porty:  USB-C x 2: obsługa ładowania 20 V/3,25 A, transferu danych (US  3.2 Gen 1) oraz DisplayPort (maks. 4K 120 Hz)  USB 3.2 Gen 1 x 2  Gniazdo słuchawkowo-mikrofonowe jack 3,5 mm  Klawiatura i touchpad: Pełnowymiarowa klawiatura z podświetleniem  Przycisk zasilania: Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych  Kamera: Kamera 720p HD chowana w klawiaturze  Audio:  2 głośniki  2 mikrofony  Funkcje:  Tryb ochrony wzroku  Tryb wysokiej wydajności  Przywracanie ustawień fabrycznych  W zestawie  Ładowarka  Kabel do ładowania  Instrukcja obsługi  Karta gwarancyjna |
|  | Szafa narzędziowa | 2 | - 4 półki przestawne  - dwuskrzydłowe drzwi z chowanymi zawiasami  - zamek baskwilowy  - powierzchnia stalowa, malowana proszkowo  - kolor korpusu: szary (lub szary z innym kolorem)  - wymiary ok. 100 x 43 x 200 cm |
|  | Krzesła obrotowe | 6 | Wymiary   * **szerokość siedziska**: 46 cm * **głębokość siedziska**: 44,5-47 cm   Siedzisko i oparcie   * miękkie, tapicerowane siedzisko i oparcie   Mechanizm   * maksymalny kąt wychylenia oparcia wynosi 17˚ * możliwość blokady oparcia w wybranej pozycji * regulacja wysokości oparcia * regulacja głębokości siedziska * płynna regulacja wysokości krzesła za pomocą podnośnika pneumatycznego   Podłokietniki   * regulowane   Podstawa   * czarna, plastikowa   Kółka  samohamowne kółka do powierzchni dywanowych lub do powierzchni twardych |