

Załącznik nr 4 SWZ

PI.271.06.2021

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

1. Przedmiotem zamówienia jest **„Dostawa wyposażenia rozwijającego kompetencje przyszłości dla 3 szkół podstawowych z terenu Gminy Sobienie-Jeziory w ramach programu Laboratoria Przyszłości”**, o niżej określonych minimalnych parametrach technicznych:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Ilość sztuk** |
| 1. **Publiczna Szkoła Podstawowa w Sobieniach-Jeziorach**

**dostawa 60% zamówienia w terminie do dnia 29.12.2021 r.** **i dostawa 40% zamówienia w terminie od dnia 03.01.2022 r.** **do dnia 14.01.2022 r.** |
| 1 | Drukarka 3D i 5-letnim programem wsparcia szkoły | Parametry techniczne:* Technologia: FDM
* Pole robocze: 210 x 210 x 210 mm, podświetlane
* Stół roboczy: Wymienny
* Obudowa drukarki: przezroczysta, zabudowana
* Podgląd wydruku: stacjonarny, zdalny (WIFI)
* Wyświetlacz: z polskim menu, dotykowy, kolorowy 2,4”
* 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: temperatura 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
* Wymiary drukarki: 385 x 380 x 425 mm
* Waga: lekka przenośna konstrukcja 7,5 kg
* Biblioteka projektów: online, 500 projektów w podziale na przedmioty szkolne zgodne z PP, zintegrowane z drukarką
* Oprogramowanie: TinkerCAD, Fusion360, Onshape, CURA, Simplify3D
* Certyfikaty: CE, FCC, ROSH, REACH
 | 1 |
| 2 | Filament do drukarki 3D – niebieski | Bezpieczny, bezwonny i biodegradowalny materiał do drukarek 3D. Prosty w użyciu, topnieje w stosunkowo niskich temperaturach. • filament PLA • średnica 1,75mm • waga 1kg na szpuli. | 4 |
| 3 | Filament do drukarki 3D – czerwony | Bezpieczny, bezwonny i biodegradowalny materiał do drukarek 3D. Prosty w użyciu, topnieje w stosunkowo niskich temperaturach. • filament PLA • średnica 1,75mm • waga 1kg na szpuli. | 4 |
| 4 | Filament do drukarki 3D - szary | Bezpieczny, bezwonny i biodegradowalny materiał do drukarek 3D. Prosty w użyciu, topnieje w stosunkowo niskich temperaturach. • filament PLA • średnica 1,75mm • waga 1kg na szpuli. | 3 |
| 5 | Filament do drukarki 3D - żółty | Bezpieczny, bezwonny i biodegradowalny materiał do drukarek 3D. Prosty w użyciu, topnieje w stosunkowo niskich temperaturach. • filament PLA • średnica 1,75mm • waga 1kg na szpuli. | 3 |
| 6 | Filament do drukarki 3D - biały | Bezpieczny, bezwonny i biodegradowalny materiał do drukarek 3D. Prosty w użyciu, topnieje w stosunkowo niskich temperaturach. • filament PLA • średnica 1,75mm • waga 1kg na szpuli. | 3 |
| 7 | Filament do drukarki 3D - złoty | Bezpieczny, bezwonny i biodegradowalny materiał do drukarek 3D. Prosty w użyciu, topnieje w stosunkowo niskich temperaturach. • filament PLA • średnica 1,75mm • waga 1kg na szpuli. | 3 |
| 8 | Laptop do drukarki 3D | Laptop o parametrach minimalnych:• Ekran o przekątnej 15,6 cali• Procesor: Intel Core i5• Pamięć RAM: 8 GB• Dysk: 256 SSD• Brak wbudowanego napędu optycznego• Złącza: HDMI, USB, Czytnik kart SD• Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0• System operacyjny: Windows 10 Pro | 1 |
| 9 | zestaw z mikrokontrolerem | Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie:* Oryginalny mikrokontroler Arduino Uno
* Nakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLED
* Złącza analogowe
* Złącza cyfrowe
* 10-pinowe złącze do serwomechanizmu
* Złącze czujnika odległości
* Wbudowaną diodę zasilania.
* Diody LED: czerwona, zielona, żółta,
* Buzzer (głośniczek),
* Czujnik światła,
* Czujnik odległości SHARP o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm,
* Czujnik temperatury,
* Przycisku/tact switch,
* Joystick,
* Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr,
* Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit.

Akcesoria z zestawie:* Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy)
* 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami
* Kabel USB do połączenia płytki z komputerem,
* Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem,
* Adapter baterii AA,
* Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu,
* Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce:

1. Miasto• System zarządzania oświetlaniem ulicznym• Model drogowej sygnalizacji świetlnej i przejścia dla pieszych2. Dworzec kolejowy• Bezpieczny przejazd kolejowy ze szlabanem• Zarządzanie wyświetlanymi informacjami dla podróżnych3. Parking• Inteligentny system parkingowy• Czujnik zbliżenia jak w prawdziwym samochodzie4. Bank• System zarządzenia klientami z wykorzystaniem wyświetlacza• System alarmowy z włącznikiem.5. Dom• Sterowanie oświetleniem i system alarmowym,• Dostosowanie temperatury lub sterowanie bramą garażową6. Miły poranek• Własny inteligentny budzik lub minutnik• Sterowanie żaluzjami lub baza danych ubrań7. Stacja pogodowa• Powiadomienia o sytuacji pogodowej• Działanie serwa, a wyniki wyrysowane na wyświetlaczu8. ZOO• Tablica informacyjna z sygnałami wizualnymi i dźwiękowymi• Moduł zliczający odwiedzających9. Sport • Fotokomórka do profesjonalnego pomiaru czasu na bieżni• Kalkulator indeksu masy ciała BMI10. Gorączka sobotniej nocyNowoczesne brzmienie instrumentów muzycznych. Własny dźwięk i obraz, zaprogramowane w całość. | 1 |
| 10 | Stacja lutownicza  | Stacja na gorące powietrze HOT-AIR:* cyfrowa regulacja wydmuchiwanego powietrza
* płynna regulacja strumienia powietrza do 120l/min.
* cyfrowy wyświetlacz LED - temperatury
* mocna grzałka powoduje szybie nagrzewanie do zadanej temperatury i jej stabilizacje bez względu od szybkości przepływu powietrza
* wirnik wentylatora napędzany silnikiem bezszczotkowym
* wbudowany czujnik indukcyjny w kolbie
* konstrukcja ESD safe

 Stacja lutownicza kolbowa:* płynna regulacja ustawionej temperatury od 200°C do 480°C
* ceramiczna grzałka
* moc: 60W
* cyfrowy wyświetlacz LED ustawionej/aktualnej temperatury
* zabezpieczenie ESD
* długość kabla ok 130 cm
* wymienne groty
 |  |
| 11 | Aparat fotograficzny  | Parametry minimalne:• Przetwornik obrazu CMOS Exmor R™ typu 1,0; (13,2 x 8,8 mm)• Liczba pikseli (efektywnie): 20,1 megapiksela• Typ obiektywu: Obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T\*• Zoom optyczny: 2,9x• Czułość ISO (fotografia) (zalecany wskaźnik ekspozycji): ISO 125–25 600• Procesor BIONZ X: doskonałe szczegóły i mniejsze szumy• Wbudowany wizjer elektroniczny OLED Tru-Finder• Odchylany o 180° ekran LCD do wykonywania autoportretów• Wymiary (szer. x wys. x gł.): 101,6 x 58,1 x 38,3 mm• Waga: 263 g (sam aparat), 290 g (z akumulatorem i nośnikiem danych) | 1 |
| 12 | Kamera przenośna cyfrowa  | Parametry minimalne: • Nagrywanie w rozdzielczości 4K Ultra HD (3840 x 2160 pikseli)• Stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot™ z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnym• Szerokokątny obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T\* 26,8 mm• Zoom optyczny 20× z funkcją Clear Image Zoom 30×/40× (4K/HD)• Przetwornik obrazu CMOS Exmor R® typu 1/2,5; (7,20 mm) wykonany w technologii BSI• Efektywna liczba pikseli (film): około 8,29 megapiksela (16:9)• Zoom optyczny: 20x• Wymiary (dł. x wys.)[mm]: 166,5 x 80,5• Ekran: Panoramiczny (16:9) wyświetlacz Xtra Fine LCD™ 7,5 cm (3,0), 921 600 punktów | 1 |
| 13 | Statyw do aparatu i kamery | 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)• Gumowe stopki• Maks. grubość profilu: 16,8 mm• Regulowana wysokość: 35 -110 cm• Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna• Waga: 520 g | 2 |
| 14 | Zestaw oświetleniowy: Lampa ze statywem i żarówką | Specyfikacja:• Wymiary czaszy: min. 40x40cm• Mocowanie żarówki: gwint E27• Żarówka: min. 65W• Temperatura barwowa:5500K• Wysokość robocza: max. 230cm• Głowica: ruchoma, pozwala na zmianę kąta świecenia• Odbłyśnik: WewnętrznyZastosowanie: Fotografia dziecięca, Fotografia modowa, Fotografia produktowa, Fotografia reportażowa, Fotografia studyjna, Małe studio TV, Wywiad | 3 |
| 15 | Pracownia Robotyki  | W jej skład wchodzą:• Roboty edukacyjne 10x SkriBot• Klocki konstrukcyjne 10x SkriKit • Wirtualny kreator konstrukcji Creator • Maty i Karty Edukacyjne • Skriware Academy • 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM • 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografię, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową, • 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów, • karty pracy dla uczniów, • zintegrowana z Microsoft Teams i Google Classroom. | 1 |
| 16 | Pracownia Robotyki Rozszerzenie | Skład zestawu:Klocki konstrukcyjne 10x SkriKitMaty i Karty Edukacyjne  | 1 |
| 17 | Klocki edukacyjne zestaw podstawowy | Zawartość zestawu: • Rama 3x3 • Klocek 2x4 posiadający otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów klocków• Płytka podstawowa• Ramki, pozwalające na budowę większych modeli.• Koła do łatwego montażu z silnikiem• Klipsy do przewodów w różnych kolorach• skrzynka z organizerem na części• Smart Hub z akumulatorem - Smart Hub wyposażony w 6 portów, matrycę LED 5x5, 6-osiowy żyroskop głośnik, Bluetooth i akumulator. Do zestawu dołączone: 3 silniki i 3 różne czujniki. Aplikacja SPIKE App oparta o Scratch, współpracuje z systemami operacyjnymi iOS, Chrome, Windows 10, Mac i Android. Sterownik jest zasilany akumulatorem, ładowanym za pomocą kabla USB (w zestawie)• duży silnik• 2 mniejsze silniki• czujnik odległości• czujnik koloru• czujnik siły• materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji• 528 elementów• szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora klocków• dla 1 – 2 osób• opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego• wym. 42 x 31 x 15,5 cm • waga: 1,4 kg. | 6 |
| 18 | Klocki edukacyjne zestaw rozszerzający | Zawartość zestawu: W zestawie m. in. duże koła, zębatki łukowe, czujnik koloru i duży silnik. • 603 elementy• dla 1 – 2 osób• opakowanie: kartonowe pudełko• wym. 38 x 26 x 9,5 cm• waga: 1,1 kg | 6 |
| 19 | Dron zestaw | Specyfikacja techniczna: Waga: 87 g Wymiary: 98 x 92,5 x 41 mm, śmigła: 3 cale Wbudowane funkcje: Wykrywacz zasięgu, Barometer, LED, System wizji, 2.4 GHz 802.11n Wi-Fi, 720p Live View Port: Micro USB Charging Port Wydajność lotu (maksymalny dystans): 100 m Maksymalna prędkość: 8 m/s Maksymalny czas lotu: 13 min Maksymalna wysokość lotu: 30 m Wymienna bateria: 1.1Ah/3.8V Kamera (zdjęcia): 5 MP (2592x1936) FOV: 82.6° Wideo: HD720P30 Format: JPG(Photo); MP4(Video) EIS | 1 |
| 20 | Klatka ochronna drona  | Klatka ochronna do drona kompatybilna z dronem z ww. pozycji 19 | 1 |
| 21 | Zestaw do nauki latania dronem  | Wysoka jakość wykonaniaSystem stojaków wykonany z metaluWodoodporny materiał nylonowyLekki i przenośnyŁatwy do wdrożenia i szybki w konfiguracjiZestaw ma zawierać:lądowisko dla dronów (śr. 77 cm, waga: 0,2 kg), 2 szt.flaga (wys. 205 cm, waga: 1,6 kg), 1 szt.brama łukowa (śr. 115 cm, wys. 107 cm, waga: 2,7 kg), 1 szt.pierścień (śr. 60 cm, max. wys. 240 cm, waga: 1,6 kg), 1 szt.tunel (śr. 61 cm, gł. 100 cm, max. wys. 208 cm, waga: 2,3 kg), 1 szt.torba transportowa, 1 szt. | 1 |
| 22 | Wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 4 sztuk  | Specyfikacja techniczna: 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; produkt z baterią w zestawie | 1 |
| 23 | Długopisy 3D zestaw | •Długopisy 3D - 6 szt.•Przenośne baterie (power bank) do korzystania z długopisów 3D bez zasilania – 6 szt.•Materiał do druku – filament•Szablony do pracy w klasie z długopisami 3D Warunki techniczne: •zakres obsługiwanej temperatury: od 50 do 210\*C •8 ustawień prędkości •system start-stop• ceramiczna głowica •specjalna głowica pozwalająca na pracę z niższą niż nominalna temperatura dla danego typu materiału, np: 160 stopni dla typowego PLA• system automatycznego cofania filamentu przy wyłączaniu - mechanizm zapobiegawczy przed zapychaniem urządzenia • możliwość pracy na zasilaniu z power-banku •wyświetlacz LCD •napięcie zasilania 5V - możliwość zasilania z power banku •ergonomiczny uchwyt z wyściółką gumową •kilkadziesiąt karty pracy do użytku zgodnie z podstawą programową Szkoły Podstawowej •przejrzysta podkładka do druku •instrukcja w języku polskim •obsługa filamentów: PCL, PLA, nGEN, nGen\_FLEX, ABS, PET-G i innych | 1 |
| 24 | Mikroskop elektroniczny | Mikroskop LCD do codziennego użytku w pracowni biologicznej. Zasilany sieciowo. Wyposażony w podwójny system oświetlenia: światło naturalne i oświetlenie LED. Powiększenie do 1600 razy. Wyświetlacz LCD o przekątnej 3,6" pozwala na obserwację równocześnie przez kilka osób, komfortowo i dobrym kontrastem obrazu. Pamięć wewnętrzna 128 MB, można ją rozszerzać umieszczając kartę SD (brak w zestawie). Okular 10x, 16x. Obiektywy: 4x 10x 40x. Powiększenie 40x, 100x, 400x; 64x, 160x, 640x. W zestawie:• pokrowiec• pęseta• pipeta• 4 odczynniki• zestaw 5 preparatów + 5 pustych szkiełek • zasilacz z kablem o dł. 180 cm • kabel USB o dł. 150 cm • wym. modułu z ekranem 15 x 8 cm • wym. mikroskopu 15 x 16 x 31 cm • walizka o wym. 40 x 26 x 16 cm | 6 |
| 25 | Klocki edukacyjne zestaw | W skład zestawu wchodzą: klocki edukacyjne, 1 szt.:• wiek: 10+ • 562 elem. klocków • pudełko do przechowywania i części zamienne • 1 drukowana instrukcja • zestaw dla 2 uczniów • 1 zestaw do nauki - dla starszych klas szkoły podstawowej • szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora • scenariusze lekcji w języku polskimoraz klocki edukacyjne 12 szt. Dające możliwości: - Zbadać zjawisko siły wzajemnego oddziaływania ciał - Zastosować umiejętności dociekania naukowego, aby pokazać, jak siły działające na obiekt mogą zmienić jego ruch - Praktykować stosowanie przyczyny i skutku zrównoważonych i niezrównoważonych sił w celu zaprojektowania, opracowania i optymalizacji rozwiązania - Doskonalić umiejętności komunikacji, podczas aktywnego uczestnictwa we wspólnych rozmowach oraz prezentowania swoich pomysłów -Zajęcia programowe i wsparcie dla uczniów dostosowanych do nauki w każdym środowisku -Proste i elastyczne narzędzia nauki hybrydowej, w celu kontynuowania efektywnej nauki także poza klasą lekcyjną Dodatkowe zasoby dydaktyczne i arkusze ćwiczeń dla uczniów połączone bezpośrednio z lekcjami w klasie, aby nauka była jeszcze bardziej skuteczna. Nauczyciele mogą połączyć korzyści płynące z połączenia nauki w szkole i zdalnej nauki w domu, aby maksymalizować współpracę, ćwicząc umiejętności rozwiązywania problemów i rozwijając niezależność. Każda jednostka lekcyjna zawiera darmowe treści w języku angielskim na: Plany zajęć Filmy z przewodnikami dla nauczycieli Filmy angażujące ucznia Karty pracy ucznia Przewidywalne kierunki uczniów Wskazówki na ułatwienie lub rozszerzenie zajęć Rozszerzenie lekcji o umiejętności humanistyczne Rozszerzenie lekcji o umiejętności matematyczne Dodatkowe zasoby Kryteria ocen Zasoby edukacyjne do nauczania hybrydowego Instrukcję budowania | 1 |
| 26 | Apteczka szkolna w plecaku | Skład apteczki szkolnej 1 zgodny z normą: DIN 13164:* 1 szt. Opatrunek indywidualny G
* 2 szt. Opatrunek indywidualny M
* 1 szt. Opatrunek indywidualny K
* 1 kpl. Zestaw plastrów (14szt.)
* 1 szt. Przylepiec 5m x 2,5cm
* 2 szt. Opaska elastyczna 4m x 6cm
* 3 szt. Opaska elastyczna 4m x 8cm
* 1 szt. Chusta opatrunkowa 40 x 60cm
* 1 szt. Chusta opatrunkowa 60 x 80cm
* 3 szt. Kompres 10x10cm (pak po 2szt.)
* 2 szt. Chusta trójkątna
* 1 szt. Nożyczki 14,5cm
* 4 szt. Rękawice winylowe
* 1 szt. Koc ratunkowy 160 x 210cm
* 1 szt. Ustnik do sztucznego oddychania
* 1 szt. Instrukcja udzielania pierwszej pomocy z wykazem telefonów alarmowych.

Apteczka w plecakuKolory apteczek: czerwonyRozmiar opakowania: 230 x 165 x 55 mmWaga: 0,5 kgWyrób spełnia wymagania norm Unii Europejskiej | 1 |
| 27 | Dyktafon  | Parametry minimalne:• Pojemność pamięci: 4 GB• Nośnik zapisu: pamięć wewnętrzna, karta pamięci microSD/SDHC• Format zapisu: MP3, PCM (WAV)• Wyświetlacz: LCD• Podświetlenie wyświetlacza: nie• Mikrofon: stereofoniczny• Czas nagrania: maksymalny 159 h , najwyższej jakość 39 h• Liczba trybów jakości nagrania: 4• Liczba nagrań w folderze: 199• Aktywacja głosem: tak• Odtwarzanie plików MP3: tak• Nagrywanie w formacie PCM: tak• Menu w języku polskim: nie• Regulacja czułości mikrofonu: tak• Regulacja prędkości odtwarzania: tak• Blokada przycisków (Hold): tak• Funkcje dodatkowe: czytnik kart pamięci microSD/SDHC, filtr górnoprzepustowy, technologia Noise Cut, wybór sceny, wyszukiwanie nagrań, zastępowanie nagrań• Wejście mikrofonowe: tak• Wyjście słuchawkowe : tak• Możliwość połączenia z komputerem: tak, USB 2.0• Zasilanie: 2 baterie AAA lub 2 akumulatory AAA• Czas pracy: tryb nagrywania 55 h , tryb odtwarzania brak danych• Wymiary : 38 x 114 x 19 mm• Waga: 74 g• Gwarancja: 24 miesiące; produkt wymaga baterii (w zestawie) | 1 |
| 1. **Publiczna Szkoła Podstawowa w Siedzowie**

**dostawa 60% zamówienia w terminie do dnia 29.12.2021 r.** **i dostawa 40% zamówienia w terminie od dnia 03.01.2022 r.** **do dnia 14.01.2022 r.** |
| 1 | Drukarka 3D Pakiet - Drukarka 3D wraz z Pracownią Druku 3D  | -Drukarka 3D Skrinter : intuicyjny interfejs, zdalny podgląd wydruku, zintegrowany slicer oraz łączy się z WiFi; pole robocze: 20 x 20 x 18 cm. - 10 x Filamenty PLA - Skrimarket -biblioteka gotowych do druku modeli 3D, która dzięki integracji z 3D Skrinter pozwoli drukować tysiące edukacyjnych modeli 3D **-** Creator i 3D Playground - Narzędzie zintegrowane jest z drukarką 3D Skrinter - Skriware Academy: 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM ,- 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografię, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne , 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów, - karty pracy dla uczniów, zintegrowana z Microsoft Teams i Google Classroom | 1 |
| 2 | Aparat fotograficzny  | Parametry minimalne: przetwornik obrazu CMOS Exmor R™ typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm), 20,1 megapiksela ,obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T | 1 |
| 3 | Statyw do aparatu i kamery | Parametry minimalne: zastosowanie Foto, Video 3D,pasmo: 1/4" (6.4 mm), dodatkowa funkcja: Leveling device ,głowica statywu: 3D: 3-Way Head  | 1 |
| 4 | Statyw do aparatu i kamery | Podróżny statyw z regulowaną wysokością i kątem rozstawu nóg. | 1 |
| 5 | Mikrofon kierunkowy  | Kompaktowy kierunkowy mikrofon pojemnościowy, który zapewnia doskonałe nagrania dźwiękowe do wideo. Zintegrowany uchwyt tłumika pomaga uniknąć hałasu przenoszonego mechanicznie. Dołączone kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS umożliwiają nagrywanie dźwięku zarówno za pomocą lustrzanek cyfrowych, jak i smartfonów. | 1 |
| 6 | Mikroport  | System mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych, który zapewnia szczegółowy, nadający się do emisji dźwięk. | 1 |
| 7 | Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery | 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 | 1 |
| 8 | Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem | zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem, czujnikami i akcesoriamiZestaw do nauki **podstaw elektroniki** oraz **programowania**. Dzięki elementom zawartym w zestawie uczniowie będą mogli wykonać takie projekty jak: **robot, inteligentny dom, Internet rzeczy, innowacyjne ubrania** i wiele więcej.Zestaw zawiera* Przycisk
* Czujnik obrotu
* 3x dioda LED
* Czujnik temperatury
* Czujnik światła
* Joystick
* Głośnik
* Koszyk na [baterie AA](https://botland.com.pl/592-baterie-aa-r6-)
* Serwomechanizm
* Czujnik odległości
* Zestaw plastikowych złącz
* Plansza
* Zestaw nakładek tematycznych
* Arduino / Genuino Uno
* Nakładka rozszerzająca I/O BeCreo z wyświetlaczem OLED
* Przewód USB
* Przewody połączeniowe
 | 2 |
| 9 | Stacja lutownicza | Stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1* cyfrowa regulacja wydmuchiwanego powietrza
* płynna regulacja strumienia powietrza do 120l/min.
* cyfrowy wyświetlacz LED - temperatury
* mocna grzałka powoduje szybie nagrzewanie do zadanej temperatury i jej stabilizacje bez względu od szybkości przepływu powietrza
* wirnik wentylatora napędzany silnikiem bezszczotkowym
* wbudowany czujnik indukcyjny w kolbie
* konstrukcja ESD safe

 Stacja lutownicza kolbowa:* płynna regulacja ustawionej temperatury od 200°C do 480°C
* ceramiczna grzałka
* moc: 60W
* cyfrowy wyświetlacz LED ustawionej/aktualnej temperatury
* zabezpieczenie ESD
* długość kabla ok 130 cm
* wymienne groty
 | 1 |
| 10 | Robot edukacyjny zestaw | Zawartość zestawu:Robot wraz z ładowarką oraz przewodami, 3 szt.Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 1 kpl.Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)Adapter umożliwiający sterowanie Robotem z poziomu komputera stacjonarnego lub laptopa., 3 szt.Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica), 1 kpl.Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 1 kpl.Zestaw uchwytów do tabletów, 3 szt.Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 1 kpl. | 1 |
| 11 | Instrukcje BHP - w szkole i poza nią. | Laboratorium przyszłości. Instrukcje BHP – zakres podstawowy | 1 |
| 12 | Laptop do drukarki 3D | Laptop o parametrach minimalnych:• Ekran o przekątnej 15,6 cali• Procesor: Intel Core i5• Pamięć RAM: 8 GB• Dysk: 256 SSD• Brak wbudowanego napędu optycznego• Złącza: HDMI, USB, Czytnik kart SD• Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0• System operacyjny: Windows 10 Pro | 1 |
| 13 | Zestaw oświetleniowy: Lampa ze statywem i żarówką | Zestaw oświetleniowy: Lampa SOFTBOX ze statywem i żarówką | 1 |
| 14 | Kamera przenośna cyfrowa | Kamera przenośna cyfrowa z5-kierunkowy system stabilizacji obrazu, szybki system autofocusu i opcja tworzenia animacji poklatkowych,  a przede wszystkim nagrywanie w jakości 4K (3840 x 2160).Obiektyw Zeiss Vario-Sonnar To jasności f/2,0-3,8 i ogniskowej 26,8-536 mm (w ekwiwalencie dla małego obrazka) pozwala na uzyskanie wyraźnych i szczegółowych kadrów nawet w trudnych warunkach oświetleniowych. 20-krotny zoom optyczny daje pełną swobodę działania, a wsparcie dla formatu 4K gwarantuje zachowanie najwyższej jakości obrazu.Przetwornik obrazu CMOS Exmor R z obsługą 4K5-osiowy stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot | 1 |
| 15 | Zestaw do mocowania teł | Zestaw dwóch statywów do zamontowania teł fotograficznych. Wymiary (wys. x szer.): 81 do 230 cm (3 sekcje) 170 cm ; długość statywu po złożeniu: 70 cm. | 1 |
| 16 | Tło fotograficzne zielone  | Tło fotograficzne zielone - Green Screen. Materiał: karton; rozmiar: 1,35 x 5 m ; masa: 3 kg; na sztywnej tulei ; gramatura: 140g/m2 085609 17 | 1 |
| 17 | Tło fotograficzne białe | Tło fotograficzne białe. Materiał: karton; rozmiar: 1,35 x 5 m ; masa: 3 kg; na sztywnej tulei ; gramatura: 140g/m2 085609 17 | 1 |
| 18 | Klocki edukacyjne zestaw podstawowy | Klocki edukacyjne - zestaw podstawowyPonad 500 kolorowych elementów klocków, Rama 3x3 jest elementem przestrzennym i pozwala na łatwą zmianę kierunku budowaniaKlocek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów Płytka podstawowa, stanowiąca doskonałą powierzchnię prototypowąRamki, pozwalające na natychmiastową budowę większych modeliKoła do łatwego montażu z silnikiem, precyzyjne skręty i lepsza zwrotnośćKlipsy do przewodów w różnych kolorach, aby utrzymać kable w ryzach**W skład zestawu wchodzi:*** Skrzynka z organizerem na części
* Smart Hub z akumulatorem (ładowanie akumulatora za pomocą kabla Micro USB)
* 1 x duży silnik
* 2 x średni silnik
* czujnik odległości
* czujnik koloru
* czujnik siły
 | 3 |
| 19 | Klocki - zestaw do programowania  | Klocki - zestaw do programowania Zestawy umożliwiają budowę prawdziwie działających maszyn, którymi można samodzielnie sterować oraz szczegółowo opisują zasady ich działania. Dają niemal nieograniczone możliwości budowy modeli urządzeń. Setki elementów pozwalają na konstruowanie wszelkiego rodzaju modeli, od najprostszych do bardzo rozbudowanych, wielofunkcyjnych robotów. Zestawy pomogą dzieciom rozwijać funkcje motoryczne i logiczne, kreatywność, myślenie przestrzenne i wyobraźnię. Dzięki nim uczą się, jak doprowadzać do końca każde zadanie, jakiego się podejmują. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. W wygodnym pudełku z rączką, który pełni także rolę pojemnika do przechowywania.Najważniejsze cechy zestawów:1. Gotowe zestawy klocków do złożenia modeli, przeznaczone do pracy w grupie, jak i indywidualnej.2. Zestawy rozwijają myślenie komputacyjne podczas zabawy!4. Poziomy kursu są zaprojektowane tak, by stopień trudności wzrastał i łączył program nauczania z życiem codziennym.5. Zestawów można używać wielokrotnie, za każdym razem tworząc nowe konstrukcje.6. W zestawie podręcznik 3D Smart zawierający czytelne instrukcje obrazkowe i ciekawe informacje.Zestaw pozwala dzieciom uczyć się programowania w praktyce, w środowisku S4A (Scratch for Adruino). To bardzo prosty język, którego z łatwością nauczą się nawet 10-letnie dzieci. Można zbudować aż 40 modeli, od bardzo prostych robotów z napędem na 2 koła do bardzo rozbudowanych maszyn z wieloma funkcjami, i wydawać polecenia przy użyciu konrolera zaprogramowanego w "S4A".Praca z zestawem rozwija logiczne myślenie i kreatywność poprzez budowanie różnych typów modeli.Do działania wymagane jest 6 baterii AA/LR06 (brak w zestawie). • 304 elem. • wym. 44 x 21 x 24 cm• od 10 lat | 3 |
| 20 | Zestaw z mikrokontrolerem | zestaw z mikrokontrolerem to: zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. Zestaw wyróżniają wysokiej jakości plansze dydaktyczne, schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich oraz bezpieczne, stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela.Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi. Umożliwia współpracę z drukarkami 3D. Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi. Otwarty ekosystem ARDUINO. Obudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.: * BECREO WiKi – platforma z bazą materiałów,
* Scenariusze lekcyjne,
* Pomysły na niestandardowe lekcje,
* Instrukcje i tutoriale,
* Projekty interdyscyplinarne.

**Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie:*** Oryginalny mikrokontroler
* Nakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLED
* Złącza analogowe
* Złącza cyfrowe
* 10-pinowe złącze do serwomechanizmu
* Złącze czujnika odległości
* Wbudowaną diodę zasilania.
* Diody LED: czerwona, zielona, żółta,
* Buzzer (głośniczek),
* Czujnik światła,
* Czujnik odległości SHARP o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm,
* Czujnik temperatury,
* Przycisku/tact switch,
* Joystick,
* Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr,
* Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit.

**Akcesoria z zestawie:*** Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy)
* 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami
* Kabel USB do połączenia płytki z komputerem,
* Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem,
* Adapter baterii AA,
* Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu,
* Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce:

1. Miasto2. Dworzec kolejowy3. Parking4. Bank5. Inteligentny dom6. Miły poranek7. Stacja pogodowa8. ZOO9. Sport 10. Gorączka sobotniej nocy | 3 |
| 21 | Zestaw edukacyjny z mikrokontroleram | Zestaw edukacyjny z mikrokontrolerami Zestawy edukacyjne dla początkujących programistów łączące naukę poprzez zabawę. Zawierają bogaty zestaw akcesoriów zgodnych z wytycznymi projektu Laboratoria Przyszłości, m. in.: 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. | 5 |
| 1. **Publiczna Szkoła Podstawowa w Warszawicach**

**dostawa 60% zamówienia w terminie do dnia 29.12.2021 r.** **i dostawa 40% zamówienia w terminie od dnia 03.01.2022 r.** **do dnia 14.01.2022 r.** |
| 1 | Drukarka 3D Pakiet - Drukarka 3D wraz z Pracownią Druku 3D  | -Drukarka 3D Skrinter : intuicyjny interfejs, zdalny podgląd wydruku, zintegrowany slicer oraz łączy się z WiFi; pole robocze: 20 x 20 x 18 cm. - 10 x Filamenty PLA - Skrimarket -biblioteka gotowych do druku modeli 3D, która dzięki integracji z 3D Skrinter pozwoli drukować tysiące edukacyjnych modeli 3D **-** Creator i 3D Playground - Narzędzie zintegrowane jest z drukarką 3D Skrinter - Skriware Academy: 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM ,- 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografię, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne , 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów, - karty pracy dla uczniów, zintegrowana z Microsoft Teams i Google Classroom | 1 |
| 2 | Aparat fotograficzny  | Parametry minimalne: przetwornik obrazu CMOS Exmor R™ typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm), 20,1 megapiksela ,obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T | 1 |
| 3 | Statyw do aparatu i kamery | Parametry minimalne: zastosowanie Foto, Video 3D,pasmo: 1/4" (6.4 mm), dodatkowa funkcja: Leveling device ,głowica statywu: 3D: 3-Way Head  | 1 |
| 4 | Mikrofon kierunkowy  | Kompaktowy kierunkowy mikrofon pojemnościowy, który zapewnia doskonałe nagrania dźwiękowe do wideo. Zintegrowany uchwyt tłumika pomaga uniknąć hałasu przenoszonego mechanicznie. Dołączone kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS umożliwiają nagrywanie dźwięku zarówno za pomocą lustrzanek cyfrowych, jak i smartfonów. | 1 |
| 5 | Mikroport  | System mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych, który zapewnia szczegółowy, nadający się do emisji dźwięk. | 1 |
| 6 | Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery | 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  | 1 |
| 7 | Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem | zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem, czujnikami i akcesoriamiZestaw do nauki **podstaw elektroniki** oraz **programowania**. Dzięki elementom zawartym w zestawie uczniowie będą mogli wykonać takie projekty jak: **robot, inteligentny dom, Internet rzeczy, innowacyjne ubrania** i wiele więcej.Zestaw zawiera* Przycisk
* Czujnik obrotu
* 3x dioda LED
* Czujnik temperatury
* Czujnik światła
* Joystick
* Głośnik
* Koszyk na [baterie AA](https://botland.com.pl/592-baterie-aa-r6-)
* Serwomechanizm
* Czujnik odległości
* Zestaw plastikowych złącz
* Plansza
* Zestaw nakładek tematycznych
* Arduino / Genuino Uno
* Nakładka rozszerzająca I/O BeCreo z wyświetlaczem OLED
* Przewód USB

Przewody połączeniowe | 2 |
| 8 | Stacja lutownicza | Stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1* cyfrowa regulacja wydmuchiwanego powietrza
* płynna regulacja strumienia powietrza do 120l/min.
* cyfrowy wyświetlacz LED - temperatury
* mocna grzałka powoduje szybie nagrzewanie do zadanej temperatury i jej stabilizacje bez względu od szybkości przepływu powietrza
* wirnik wentylatora napędzany silnikiem bezszczotkowym
* wbudowany czujnik indukcyjny w kolbie
* konstrukcja ESD safe

 Stacja lutownicza kolbowa:* płynna regulacja ustawionej temperatury od 200°C do 480°C
* ceramiczna grzałka
* moc: 60W
* cyfrowy wyświetlacz LED ustawionej/aktualnej temperatury
* zabezpieczenie ESD
* długość kabla ok 130 cm
* wymienne groty
 | 1 |
| 9 | Robot edukacyjny | Zestaw zawiera: robota edukacyjnego (pudełko zawiera: robota , przewód microUSB do ładowania robota, instrukcję obsługi w języku polskim, kartę gwarancyjną), dostęp do aplikacji), dostęp do stale aktualizowanej bazy scenariuszy prowadzenia zajęć oraz dodatkowych materiałów dydaktycznych w formie cyfrowej. | 2 |
| 10 | Instrukcje BHP - w szkole i poza nią.  | Laboratorium przyszłości. Instrukcje BHP – zakres podstawowy | 1 |
| 11 | Laptop do drukarki 3D | Ekran o przekątnej 12 cali, procesor: Intel Celeron N4120, pamięć RAM: 4 GB, dysk: 32 GB eMMc, złącza: USB 3.2, USB-C, komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth  | 1 |
| 12 | Zestaw oświetleniowy: Lampa ze statywem i żarówką | Zestaw oświetleniowy: Lampa SOFTBOX ze statywem i żarówką | 1 |
| 13 | Kamera przenośna cyfrowa | Kamera przenośna cyfrowa z5-kierunkowy system stabilizacji obrazu, szybki system autofocusu i opcja tworzenia animacji poklatkowych,  a przede wszystkim nagrywanie w jakości 4K (3840 x 2160).Obiektyw Zeiss Vario-Sonnar To jasności f/2,0-3,8 i ogniskowej 26,8-536 mm (w ekwiwalencie dla małego obrazka) pozwala na uzyskanie wyraźnych i szczegółowych kadrów nawet w trudnych warunkach oświetleniowych. 20-krotny zoom optyczny daje pełną swobodę działania, a wsparcie dla formatu 4K gwarantuje zachowanie najwyższej jakości obrazu.Przetwornik obrazu CMOS Exmor R z obsługą 4K5-osiowy stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot | 1 |
| 14 | Zestaw do mocowania teł | Zestaw dwóch statywów do zamontowania teł fotograficznych. Wymiary (wys. x szer.): 81 do 230 cm (3 sekcje) 170 cm ; długość statywu po złożeniu: 70 cm. | 1 |
| 15 | Tło fotograficzne zielone  | Tło fotograficzne zielone - Green Screen. Materiał: karton; rozmiar: 1,35 x 5 m ; masa: 3 kg; na sztywnej tulei ; gramatura: 140g/m2 085609 17 | 1 |
| 16 | Tło fotograficzne białe | Tło fotograficzne białe. Materiał: karton; rozmiar: 1,35 x 5 m ; masa: 3 kg; na sztywnej tulei ; gramatura: 140g/m2 085609 17 | 1 |
| 17 | Klocki edukacyjne zestaw podstawowy | Klocki edukacyjne - zestaw podstawowyPonad 500 kolorowych elementów klocków, Rama 3x3 jest elementem przestrzennym i pozwala na łatwą zmianę kierunku budowaniaKlocek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów Płytka podstawowa, stanowiąca doskonałą powierzchnię prototypowąRamki, pozwalające na natychmiastową budowę większych modeliKoła do łatwego montażu z silnikiem, precyzyjne skręty i lepsza zwrotnośćKlipsy do przewodów w różnych kolorach, aby utrzymać kable w ryzach**W skład zestawu wchodzi:*** Skrzynka z organizerem na części
* Smart Hub z akumulatorem (ładowanie akumulatora za pomocą kabla Micro USB)
* 1 x duży silnik
* 2 x średni silnik
* czujnik odległości
* czujnik koloru
* czujnik siły
 | 6 |
| 18 | Klocki - zestaw do programowania  | Klocki - zestaw do programowania S4AZestawy umożliwiają budowę prawdziwie działających maszyn, którymi można samodzielnie sterować oraz szczegółowo opisują zasady ich działania. Dają niemal nieograniczone możliwości budowy modeli urządzeń. Setki elementów pozwalają na konstruowanie wszelkiego rodzaju modeli, od najprostszych do bardzo rozbudowanych, wielofunkcyjnych robotów. Zestawy pomogą dzieciom rozwijać funkcje motoryczne i logiczne, kreatywność, myślenie przestrzenne i wyobraźnię. Dzięki nim uczą się, jak doprowadzać do końca każde zadanie, jakiego się podejmują. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. W wygodnym pudełku z rączką, który pełni także rolę pojemnika do przechowywania.Najważniejsze cechy zestawów:1. Gotowe zestawy klocków do złożenia modeli, przeznaczone do pracy w grupie, jak i indywidualnej.2. Zestawy rozwijają myślenie komputacyjne podczas zabawy!4. Poziomy kursu są zaprojektowane tak, by stopień trudności wzrastał i łączył program nauczania z życiem codziennym.5. Zestawów można używać wielokrotnie, za każdym razem tworząc nowe konstrukcje.6. W zestawie podręcznik 3D Smart zawierający czytelne instrukcje obrazkowe i ciekawe informacje.Zestaw pozwala dzieciom uczyć się programowania w praktyce, w środowisku S4A (Scratch for Adruino). To bardzo prosty język, którego z łatwością nauczą się nawet 10-letnie dzieci. Można zbudować aż 40 modeli, od bardzo prostych robotów z napędem na 2 koła do bardzo rozbudowanych maszyn z wieloma funkcjami, i wydawać polecenia przy użyciu konrolera zaprogramowanego w "S4A".Praca z zestawem rozwija logiczne myślenie i kreatywność poprzez budowanie różnych typów modeli.Do działania wymagane jest 6 baterii AA/LR06 (brak w zestawie). • 304 elem. • wym. 44 x 21 x 24 cm• od 10 lat | 6 |
| 19 | Zestaw z mikrokontrolerem | zestaw z mikrokontroleremzestaw z mikrokontrolerem to: zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. Zestaw wyróżniają wysokiej jakości plansze dydaktyczne, schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich oraz bezpieczne, stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela. Łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi. Umożliwia współpracę z drukarkami 3D. Współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi. Otwarty ekosystem ARDUINO. Obudowa metodyczna w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.: * BECREO WiKi – platforma z bazą materiałów,
* Scenariusze lekcyjne,
* Pomysły na niestandardowe lekcje,
* Instrukcje i tutoriale,
* Projekty interdyscyplinarne.

**Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie:*** Oryginalny mikrokontroler
* Nakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLED
* Złącza analogowe
* Złącza cyfrowe
* 10-pinowe złącze do serwomechanizmu
* Złącze czujnika odległości
* Wbudowaną diodę zasilania.
* Diody LED: czerwona, zielona, żółta,
* Buzzer (głośniczek),
* Czujnik światła,
* Czujnik odległości SHARP o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm,
* Czujnik temperatury,
* Przycisku/tact switch,
* Joystick,
* Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr,
* Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit.

**Akcesoria z zestawie:*** Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy)
* 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami
* Kabel USB do połączenia płytki z komputerem,
* Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem,
* Adapter baterii AA,
* Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu,
* Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce:

1. Miasto2. Dworzec kolejowy3. Parking4. Bank5. Inteligentny dom6. Miły poranek7. Stacja pogodowa8. ZOO9. Sport 10. Gorączka sobotniej nocy | 4 |
| 20 | Zestaw edukacyjny z mikrokontroleram | Zestaw edukacyjny z mikrokontrolerami Zestaw edukacyjny z mikrokontrolerami Zestawy edukacyjne dla początkujących programistów łączące naukę poprzez zabawę. Zawierają bogaty zestaw akcesoriów zgodnych z wytycznymi projektu Laboratoria Przyszłości, m. in.: 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. | 8 |
|  |  |  |  |
|  | Gwarancja | **24 miesiące** realizowana w miejscu instalacji przedmiotu zamówienia, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa podmiot realizujący serwis.Przed zabraniem sprzętu do naprawy w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym Zamawiający wymaga podjęcia próby naprawy w miejscu instalacji wyposażenia przez fizyczną obecność serwisanta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoCzas naprawy do końca 5 dnia roboczego.Przez czas reakcji serwisu zamawiający rozumie okres od momentu zgłoszenia serwisowego potwierdzonego nadaniem identyfikatora zgłoszenia przez Wykonawcę do momentu podjęcia pierwszych czynności diagnostycznych przez Wykonawcę w siedzibie Zamawiającego.Przez czas naprawy zamawiający rozumie okres od momentu przyjęcia zgłoszenia serwisowego do momentu, w jakim zostanie przywrócona pierwotna normatywna funkcjonalność i efektywność działania urządzenia.W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego - wymagane jest przy realizacji zamówienia dołączenie oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie. |  |
|  | Certyfikaty | Dostarczony sprzęt musi spełniać następujące warunki:1) posiadać deklarację CE;2) posiadać certyfikat ISO, CE, FCC, ROSH, REACH3) mieć dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, sporządzone w języku polskim; lub karty katalogowe, lub etykiety |  |

1. Sprzęt i wyposażenie, o których mowa w ust. 1 musi być fabrycznie nowy **(wyprodukowane nie wcześniej niż 9 miesięcy przed dostawą),** nienoszący śladów uszkodzeń zewnętrznych oraz uprzedniego używania, posiadający gwarancję producenta, wolny od wad fizycznych i prawnych, wykonany w ramach bezpiecznych technologii oraz spełniający wymagania obowiązujących norm.
2. Wszelkie użyte w opisie przedmiotu zamówienia nazwy, typy i pochodzenie sprzętu komputerowego nie są dla wykonawców wiążące, mają jedynie charakter pomocniczy, służą doprecyzowaniu oczekiwań jakościowych Zamawiającego. W przypadku użytych w opisie nazw, Zamawiający dopuszcza stosowanie produktów „równoważnych”, gdzie produkt równoważny oznacza taki produkt, który ma takie same cechy, funkcje oraz parametry i standardy jakościowe lub lepsze co wskazany w opisie z nazwy lub pochodzenia.
3. Wykonawca uwzględni w ofercie koszty dostarczenia przedmiotu zamówienia (dostawy, przesyłki, transportu, załadunku, rozładunku) pod niżej wskazane adresy:

 **Pozycja I Publiczna Szkoła Podstawowa w Sobieniach-Jeziorach na adres:**

 **ul. Garwolińska 14, 08-443 Sobienie-Jeziory,**

 **Pozycja II Publiczna Szkoła Podstawowa w Siedzowie, na adres:**

 **Siedzów 30A, 08-443 Sobienie-Jeziory**

 **Pozycja III Publiczna Szkoła Podstawowa w Warszawicach, na adres:**

 **Warszawice 13, 08-443 Sobienie-Jeziory**

1. Termin realizacji:

**60% wartości zamówienia Pozycji I, Pozycji II i Pozycji III Opisu przedmiotu zamówienia w terminie do dnia 29.12.2021 r.**

**oraz**

**40% wartości zamówienia Pozycji I, Pozycji II i Pozycji III Opisu przedmiotu zamówienia w terminie od dnia 03.01.2022 r. do dnia 14.01.2022 r.**