

Część IV-

Laboratoria Przyszłości w Szkole Podstawowej nr 5 im. Władysława Broniewskiego w Białogardzie.

Lp.	Nazwa	Opis	Ilość
1	Drukarka 3D z obudową metodyczną	<ul style="list-style-type: none">-rozmiar wydruku: 220 x 200 x 250 mm, podstawa o grubości 8 mm oraz elastyczna platforma magnetyczna z powierzchnią adhezyjną z dwoma uchwytami, co umożliwi zdjęcie modeli nawet w 5 sekund.,- wbudowany uchwyt szpuli filamentu 1 kg, dysza o średnicach 0,3 / 0,4 / 0,6 mm.,-czujnik filamentu, schowek na narzędzia oraz kamerę, która umożliwia robienie i oglądanie zdjęć z poziomu interfejsu drukarki,-zdalna kontrola nad urządzeniem poprzez Wi-Fi lub Ethernet,- lokalne sterowanie urządzenia za pomocą 4.3 calowego kolorowego wyświetlacza HD, mającego 3 stopnie jasności.,- tryb oszczędzania energii , dwa tryby kalibracji - dziewięciopunktową i ekspercką,- pobieranie logu z urządzenia.,- druk z PLA/ABS/PC/ PETG/PLA-CF/PETG-CF. Filtr HEPA 13 z wkładką z aktywnego węgla-zamknięta komora wydruku zapewniają bezpieczne korzystanie z drukarki,-funkcja umożliwiająca edycję temperatury stołu oraz dyszy, wysokość osi Z, procentową ilość podawanego filamentu, moc wentylatorów i prędkość drukowania w trakcie drukowania,-wbudowana instrukcja w przypadku podstawowych czynności związanych z obsługą drukarki i oprogramowania.,- możliwość na rozpoczęcie drukowania od tego samego momentu, w którym go przerwano z powodu, np. nagłego odcięcia zasilania.- FlashForge Adventurer	1
2	Laptop 15,6	<p>Pamięć:16 GB , Grafika:Intel UHD Graphics 620, Typ ekranu:Matowy, LED, IPS , Dysk SSD M.2 PCIe:512 GB , Pamięć RAM 16 GB (DDR4, 2400MHz), Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 32 GB ,liczba gniazd pamięci (ogół./wolne) 2/1 Dysk SSD M.2 PCIe 512 GB</p> <p>Wbudowany napęd optyczny Nie Typ ekranu Matowy, LED, IPSPrzekątna ekranu 15,6" Rozdzielczość ekranu1920 x 1080 (FullHD) Karta graficzna Intel UHD Graphics 620 Pamięć karty graficznej 2 GB GDDR5 Dźwięk</p> <p>Wbudowane głośniki stereo Wbudowany mikrofon Kamera internetowa 1.0 Mpix Łączność LAN 1 Gb/s Wi-Fi 5 Moduł Bluetooth Złącza USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt.USB Typu-C - 1 szt.HDMI - 1 szt.Czytnik kart pamięci SD - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt.Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. Pojemność baterii 3-komorowa, 3500 mAh Kolor dominujący SrebrnyKolor podświetlenia klawiatury Biały</p> <p>ZabezpieczeniaMożliwość zabezpieczenia linką (port Noble Wedge)</p> <p>Szyfrowanie TPM Obudowa i wykonanie Aluminiowa pokrywa matrycy Aluminiowe wnętrze laptopa System operacyjny Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa) Dołączone oprogramowanie Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) Dodatkowe informacje</p> <p>Wielodotkowy, intuicyjny touchpad Klawiatura odporna na zachłapanie Wysokość18,8 mm Szerokość 361 mm Głębokość 245 mm Waga 1,88 kg Dołączone akcesoria Zasilacz Rodzaj gwarancji Dla firm: Next Business Day 12 miesięcy Next Business Day 12 miesięcy + Collect And Return 12 miesięcy</p>	1
3	Filament do drukarki 3D z poz.1	<ul style="list-style-type: none">-wytwarzany na bazie mączki kukurydzianej , w pełni biodegradowalny., niewielki skurcz.,- nadaje się do modeli skomplikowanych geometrycznie	17

		<ul style="list-style-type: none"> - mięknie w temperaturze 50-60°C, -kolor filamentu: 1kg-czarny,1kg-niebieski,1kg-brązowy,1kg-niebieski z brokatem,1kg-złoty,1kg-zielony,1kg-szary,1kg-jasnozielony,1kg-przezroczysty,1kg pomarańczowy,1kg-różowy,1kg- fioletowy,1kg- czerwony,1kg-srebrny,1kg-cielisty,1kg-biały,1kg-żółty 	
4	Długopisy 3D	<ul style="list-style-type: none"> - zestaw = 6 szt.: -przenośne baterie (power bank) do korzystania z długopisów 3D bez zasilania -materiały do druku - filamenty -szablony do pracy w klasie z długopisami 3D -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 wyłączeniu - 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 -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 	2
5	Biurko z szufladami	<ul style="list-style-type: none"> -wymiar 225 /160 x 65 / 130 x 76 cm., front w kolorze białym., -korpus w kolorze brzoza,wykonany z płyty wiórowej o grubości 18 mm., -obrzeże korpusu w kolorze brzoza, blat prostokątny wykonany z płyty wiórowej o grubości 25 mm z obrzeżem w kolorze brzoza, -3 szuflady wykonane z płyty wiórowej, -brzoza biała 	1
6	Szafa wysoka z dwiema parami drzwiami szarych.	<ul style="list-style-type: none"> -wymiar 92 x 45 x 176 cm., - 6 wnęk, wolnostojąca, -konstrukcja wykonana z płyty wiórowej w kolorze brzoza o grubości 18 mm, -osadzona na nóżkach w kolorze beżowym, - 4 drzwi wykonane z płyty wiórowej w kolorze szarym o grubości 18 mm. ,powierzchnia gładka, - uchwyt w kolorze szarym , 	1
7	Szafa wysoka z półkami	<ul style="list-style-type: none"> -wymiar 92 x 45 x 176 cm, front w kolorze brzoza, - 3 wnęki., wolnostojąca, 3 półki wykonane z płyty wiórowej o grubości 18 mm w kolorze szarym, -konstrukcja wykonana z płyty wiórowej w kolorze brzoza o grubości 18 mm, -osadzona na nóżkach, drzwi wykonane z szkła hartowanego w kolorze przezroczystym, -uchwyty w kolorze szarym, -8 szuflad wykonanych z płyty wiórowej, -drzwi szklane ,szuflady szare 	1
8	Stół roboczy kuchenny z gniazdem zasilającym	<ul style="list-style-type: none"> -wymiar blatu 90 x 90 cm, wymiar stelaża 80 x 80 cm -potrójne gniazdo z zestawem do mocowania pod blatem, 	6

9	Szafka kuchenna z drzwiami	<ul style="list-style-type: none"> - płyta laminowana o gr. 18 mm, w tonacji klonu, - dostosowana do nałożenia blatu, -nóżki umożliwiające wypoziomowanie szafki. - 1 półka, -z cokołem, -wyposażone w zawiasy z cichym domykiem, 	2
10	Szafka kuchenna z 3 szufladami	<ul style="list-style-type: none"> - wymiary 82 x 60 x 82,2 cm -wykonana z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji klonu., -szuflady kasetowe, wyposażone w metalowe prowadnice, z mechanizmem samo domykającym, - nóżki umożliwiają wypoziomowanie szafki, cokół. 	1
11	Kuchnia - zestaw	<ul style="list-style-type: none"> - wymiar 82 x 60 x 82,2 cm. - szafka kuchenna pod zlewozmywak, -drzwi do szafki kuchennej, -blat kuchenny do szafki 82 cm - z wycięciem na zlew, -wykonana z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji klonu., -nóżki umożliwiają wypoziomowanie szafki., cokół -zlew, bateria , syfon , -szafka bez półki. 	1
12	Szafka kuchenna wisząca z drzwiami	<ul style="list-style-type: none"> -wymiary 82 x 35 x 40 cm -wykonana z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji klonu - drzwiczki, -1 półka, 	3
13	Blat kuchenny do szafek	-blat kuchenne do szafek laminowanych HPL, o gr. 38 mm. I szer. 60,5 cm	2,46
14	Aparat fotograficzny do wideoblogów	<ul style="list-style-type: none"> - matryca CMOS, rozdzielczość efektywna [Mpx] minimum 20.1 -AF z wyszukiwaniem celu, śledzenie obiektu w uchu, technologia rozpoznawania twarzy, tryby kreatywne i efekty artystyczne, wykrywanie uśmiechu, -minimalna wielkość ekranu LCD 3 cal., -elektroniczny stabilizator ekranu, zasilanie akumulatorowe, -microHDMI, USB, -dotykowy i ruchomy ekran LCD, -łącze bezprzewodowe, - rozdzielczość nagrywania filmów do 3840 x 2160 w XAVC S, zdjęcia do 5472 x 3648. 	1
15	Statyw do aparatu i kamery	<ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny z oferowanym sprzętem, -regulowana wysokość kolumny teleskopowej i kątem rozstawu nóg, -waga: 1.15 kg -mocowanie górne: 1/4" gwint męski; 5 sekcji; wysokość minimalna: 36 cm, -blokada kuli; wysokość maksymalna z opuszczoną kolumną: 127.5 cm -wysokość maksymalna: 143 cm; średnica podstawy: 37 mm; długość po złożeniu: 32 cm -2 poziomica ; udźwig: 4 kg, - torba, -średnica platformy: 38.5 mm, -przechył przód-tył: +90°/-32°; głowica kulowa, -niezależna blokada panoramy, przechył na bok: +32°/-32°, -nogi pojedyncze; kąty rozwarcia nóg: 21.5°, 54.5°,83°, -zaciski zakręcane pierścieniem; średnice nóg: 10, 13, 16, 19, 22 mm, -wykonany z aluminium, -maksymalna temperatura pracy: 60 °C, -minimalna temperatura pracy: -30 °C, -obrót w panoramie: 360 °, szybkośćzłącza. 	2
16	Gimbal do aparatu	<ul style="list-style-type: none"> -kompaktowy stabilizator dla aparatów bezlusterkowych , -składana konstrukcja, i intuicyjnym funkcjami, -rozszerzone możliwości nagrywania, wyrównywanie 	1

	fotografi - cznego i kamery	<p>mikrodrżania , zwiększony moment obrotowy, stabilizując nawet 100 mm obiektywy zmienneogniskowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrętło gwarantujące precyzyjne ustawienie ostrości niezależnie od sytuacji, - płyta montażowa kompatybilna ze sprzętem popularnych marek, - wykorzystuje sygnał źródłowy z kamery, aby śledzić nagrywany obiekt, - udźwig: 3,0 kg - maksymalna prędkość kątowna 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 ogniwa: 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), szybkołączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g 	
17	Gimbal do smartfona	<ul style="list-style-type: none"> - wygodne nagrywanie filmów i blogów zawierających dynamiczne ujęcia, dzięki funkcji dostosowywania się do ruchów w trakcie filmowania, - wysięgnik pozwalający na uchwycenie obrazu pod zupełnie innym kątem, - gimbal: statyw, pokrowiec materiałowy, magnetyczna klamra na smart fon, gumowe podniesienie do klamry opaska na rękę, kabel zasilający - pobór mocy 1,2 W, - zasięg mechaniczny: Pan: -161.2° do 172.08°, Roll: -127.05° do 208.95°, Tilt: -101.46° do 229.54° - maks. prędkość kontroli: 120° /s - typ: Li-ion - pojemność: 1000 mAh - energia: 7,74 Wh. napięcie: 6-8,8 V, temperatura ładowania: 5° do 40°C, temperatura pracy: 0° do 40°C - czas pracy: 6,4 h , czas ładowania: 1,5 h - port ładowania: USB-C, uniwersalne mocowanie: Gwint 1/4", łączność: Bluetooth Low Energy 5.0 - aplikacja :DJI Mimo, wymiary gimbala ze statywem: dł.: 138 mm, śr.: 32 mm - regulacja kątu wysięgnika: 0 do 90°, wymiary (dł. x szer. wys.): rozłożony: 264.5×111.1×92.3 mm, złożony: 174.7×74.6×37 mm, - waga: Gimbal: 290 g, magnetyczny uchwyt na telefon: 34 g - maks. długość wbudowanego wysięgnika: 215 mm, waga kompatybilnego telefonu: 230 ± 60 g - grubość kompatybilnego telefonu :6,9-10 mm, szerokość kompatybilnego telefonu: 67-84 mm - magnetyczna klamra: waga 34 g, wym.: 67,8 × 40 × 18 mm, kompatybilność: DJI OM5, DJI OM4 	1

18	Oświetlenie do realizacji nagrań	-profesjonalny softbox octagon 70 cm , który służy do celów reporterskich i studyjnych na lampę światła stałego lub błyskową , - świetlówka 125 W, statyw.	2
19	Zestaw do mocowania tel	- dwa statywy do zamontowania tel fotograficznych, - regulowana wysokość i szerokości statywu, - składana konstrukcja, - aluminium, ABS, udźwig: do 2,5 kg, wymiary (wys. x szer.): 81 do 230 cm (3 sekcje) 170 cm - długość statywu po złożeniu: 70 cm, masa: 2,4 kg	1
20	Tło fotograficzne białe	- materiał: karton, rozmiar: 1,35 x 5 m, masa: 3 kg,, na sztywnej tulei, gramatura 140g/m2, - współgrające z zestawem do mocowania.	1
21	Tło fotograficzne zielone	- współgrające ze stawem do mocowania, - materiał: karton, - rozmiar 1,35 x 10 m, masa: 1200 g,	1
22	Wózek 3-półkowy	ze stali nierdzewnej, z półkami ze stali chromowanej, wyposażony w 4 skrętne, gumowe koła i 2 hamulce. - wym. półek 83 x 51 cm, wym. wózka 86 x 54 x 92 cm, maksymalne obciążenie 145 kg	3
23	Zestaw kulinarny dla 1 ucznia - podstawowy	- podstawowe naczynia wyposażenia kuchennego na stanowisko pracy ucznia ,umożliwiająca wykonanie najprostszycy potraw - miska plastikowa 3 l, miska plastikowa 5 l, łyżki do sałaty mix kolorów, zastawa stołowa, tarka mix kolorów, deska do krojenia mała, obieraczka mix kolorów, nóż 13 cm, ubijaczka, szpatułka mix kolorów, chochla, łyżka stołowa, widelec, nóż, łyżeczka, po 1 szt.	12
24	Zestaw kulinarny dla 1 ucznia do obróbki termicznej	podstawowe wyposażenie kuchenne na stanowisko pracy ucznia do wykonywania prostych potraw poddanych obróbce termicznej, - zestaw garnków ze steamerem, patelnia mała, miska 18 cm, miska, 26 cm, obieraczka mix kolorów, deska do krojenia duża, stolnica, wałek, ubijaczka, łyżka cedzakowa, chochla, łopatka kuchenna mix kolorów, nóż 15 cm, szpatułka mix kolorów, tarka mix kolorów, podkładka kuchenna mix kolorów, dozownik z miarką 1 l, kuchenka elektryczna/płyta elektryczna.	6
25	Zastawa stołowa	- duży płaski talerz, mały talerzyk, miseczka na zupeę i kubek.	18
26	Zestaw fartuszków i rękawic kuchennych	- fartuszki kuchenne, mix kol., 15 szt. - rękawica kuchenna, 5 szt. - rękawica kuchenna duża mix , 1 szt.	2
27	Robot kuchenny	- 8-stopniowa regulacja prędkości , 6 funkcji: mielenia, miksowania, ubijania, szatkowania, ugniatania i rozdrabniania - maszynka do mielenia, nasadka masarska, nasadka kebbe, 3 rodzaje mieszadeł (mieszadło, trzepaczka, hak), wyjmowana tacka ociekowa - zabezpieczenie przed przegrzaniem i przypadkowym uruchomieniem, - antypoślizgowa baza, - elementy wykonane ze stali szlachetnej , - moc: 1000 W, napięcie: 220-240 V, poj. misy: 4,5 l, dł. przewodu: 1,2 cm	3
28	Instrukcja BHP	- A4 lub większy - przy obsłudze robota kuchennego	1
29	Blender	- moc silnika 1000 W, liczba poziomów obrotów 12, mini rozdrabniacz, końcówki do miksowania, ubijania.	3
30	Instrukcja BHP	- A4 lub większy - przy obsłudze blendera	1
31	Opiekacz	- moc 1200 W, wymienne płyty opiekacza: gofry, 8 trójkątów, grill - obudowa z tworzywa sztucznego i stali szlachetnej - lampki kontrolne, możliwość przechowywania w pionie, nienagrzewający się uchwyt	6

32	Czajnik	- pojemności 1,7 l ze wskaźnikiem poziomu wody, - płaska grzałka, filtr antywapienny i obrotową, antypoślizgową podstawę ze schowkiem na przewód sieciowy, - funkcję łatwego otwierania dzięki przyciskowi w ręczce, zabezpieczenie przed przegrzaniem, podświetlany włącznik, obudowa z tworzywa sztucznego, moc: 1800 - 2150 W, dł. przewodu 0,7 m.	1
33	Łyżka stołowa, 6 szt.	- wielkości takie jak używane są w gospodarstwach domowych	3
34	Widelec, 6 szt.	- wielkości takie jak używane są w gospodarstwach domowych	3
35	Nóż, 6 szt.	- wielkości takie jak używane są w gospodarstwach domowych	3
36	Łyżeczka, 6 szt	- wielkości takie jak używane są w gospodarstwach domowych	3
37	Waga kuchenna	- funkcja tarowania i zmiany jednostek pomiaru: oz, ml, lboz i g. - udźwig 5 kg • wym. 13,8 x 18 x 1,3 cm	3
38	Sito	- metalowe, do celów spożywczych	6
39	Durszlak	wygodna rączką, tworzywo sztuczne, do celów spożywczych	6
40	Błacha do pieczenia	- wym. 24,5 x 36 x 6 cm	6
41	Tortownica	- śr. 26 cm	6
42	Forma na muffiny	- 12 papilotek.	6
43	Lodówka 145cm Srebrna	- wymiary (WxSxG) [cm] 145 x 60 x 65, pojemność [l] 254 chłodziarka, roczne zużycie prądu 131 kWh, bezszronowa (No Frost), poziom hałasu [dB] 41, funkcja zmiana kierunku otwierania drzwi	1
44	Robot	- wersja EDU z 25 scenariuszami lekcji - narzędzie edukacyjne w nurcie STEAM: uczy programowania, uczy przedmiotów ścisłych, - Abilix Krypton 8 lub równoważny.	4
45	Piekarnik	- o szerokości 59.4 cm w klasie energetycznej A. - 8 funkcji, moc przyłączeniowa piekarnika wynosi 2.5 kW.	1
46	Mikroport bezprzewodowy, mikrofon krawatowy	- bezprzewodowy zestaw z mikrofonem krawatowym, współpraca z wieloma rodzajami urządzeń – od aparatów fotograficznych, lustrzanek, bezlusterkowców, kamer video, po smartfony, - nadajnik i odbiornik komunikują się ze sobą radiowo na odległość do 30m., - gąbka wyłumiająca niechciane szumy.	1
47	Mikrofon kierunkowy	- niewielki mikrofon pojemnościowy o kardoidalnej charakterystyce dźwięku, - wykorzystywanie złącze mini jack 3,5 mm potrafi pracować z wieloma urządzeniami: aparatami fotograficznymi, kamerami video, smartfonami, tabletami i komputerami, - osłona przeciwwietrzna, uchwyt do montażu na stopce lub statywie 1/4 cala.	1
48	Konsola - mikser dźwięku 8-kanalowy	- kontrola tonów wysokich, średnich i niskich dla każdego kanału, - indywidualnie sterowanie mocy fantomowa, - 6 wejść XLR combo, 2x wejście liniowe (6,3 mm Jack i RCA), moc fantomową, - wbudowany Bluetooth. - wewnętrzna karta dźwiękowa z funkcją nagrywania USB / PC (połączenie USB), wstępnie zaprogramowane funkcje DSP, +48V mocy fantomowej z indywidualnym przedwzmacniaczem na kanał, -26dB PAD na kanale 1 i 2, FX send / return, wbudowany odtwarzacz USB z cyfrowym wyświetlaczem, odbiornik BT do strumieniowego przesyłania dźwięku, miernik LED i szczytowe diody LED, pasmo przenoszenia: 15 Hz - 40 kHz, TRD <0,01%, 16 presetów, stosunek sygnału do szumu > 110 dB, poziom wyjściowy +/- 1V, - wejście: Linia +/- 150mV, wejście: Mic +/- 1,5mV, zasilanie 100-240VAC / 50-60Hz, wymiary 235 x 272 x 60 mm, waga 2kg	1

49	Elektroniczna burza mózgów	-zestaw pozwala dzieciom wykonać różne połączenia elektronicznych, aby zaobserwować zasady działania prądu w obwodach., budowanie obwodów dzięki specjalnemu systemowi złączek bardzo proste	6
50	Zestaw podstawowy LEGO Education SPIKE lub równoważny	<p>-narzędzie do nauki przedmiotów STEAM dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej,</p> <p>- dzięki połączeniu kolorowych klocków , prostego w użyciu sprzętu i oprogramowania oraz intuicyjnego języka kodowania opartego na Scratchu, uczniowie chętnie zaangażują się w ciekawe zajęcia edukacyjne i zdobędą nowe umiejętności poprzez udział w kreatywnej zabawie.</p> <p>Cele edukacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwijanie logicznego i algorytmicznego myślenia • rozwijanie myślenia komputacyjnego • rozwijanie umiejętności współpracy • rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia • nauka kodowania i programowania • budowanie kompetencji STEAM: • Rama 3x3 łatwą zmianę kierunku budowania • Kłoczek 2x4 osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów i w celu tworzenia jeszcze bardziej kreatywnych projektów. • Płytką podstawowa, stanowiąca powierzchnię prototypową. • Ramki, pozwalające na budowę większych modeli. • Koła do łatwego montażu z silnikiem, zapewniają precyzyjne skręty i lepszą zwrotność. • Klipsy do przewodów w różnych kolorach, • skrzynka z organizerem na części • z akumulatorem - wyposażony w 6 portów, matrycę LED 5x5, 6-osiowy żyroskop głośnik, Bluetooth i akumulator. <p>Sterownik zasilany akumulatorem, ładowany za pomocą kabla USB</p> <ul style="list-style-type: none"> • duży silnik, 2 mniejsze silniki, czujnik odległości, czujnik koloru, czujnik siły, materiały dla nauczyciela w języku polskim - gotowe lekcje, 528 elementów 	6
51	Zestaw rozszerzający LEGO Education SPIKE lub równoważny	<p>Zestaw uzupełniający do zestawu podstawowego, który pozwoli na tworzenie bardziej zaawansowanych modeli i, przedmiotów STEAM, duże koła, zębatki łukowe, czujnik koloru i duży silnik.</p> <p>Cele edukacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nauka podstaw budowania i programowania autonomicznych robotów wykorzystujących czujniki • systematyczne testowanie i udoskonalanie programów • rozwijanie umiejętności współpracy i kompetencji społecznych • rozwijanie umiejętności rozwiązywania złożonych problemów i krytycznego myślenia • doskonalenie umiejętności programowania • budowanie kompetencji STEAM • nauczanie z wykorzystaniem metody projektu. 	6
52	Klocki - warsztat robotyki GIGO lub równoważny	<p>-inteligentny kontroler : Bluetooth (CB1), który współpracuje z aplikacją opartą na blokowym interfejsie graficznym "GigoBlockly" (oparta o język programowania open source "GoogleBlockly"), wykorzystującą funkcję przeciągania w celu łatwego programowania na tablecie.</p> <p>- pozwalają uczyć się praktycznych umiejętności programowania, budując 10 modeli za pomocą CB1 GigoBlockly.,</p> <p>- język programowania oparty na Javie z możliwością przekonwertowania na JavaScript,</p> <p>-pozwalają tworzyć własne roboty (z silnikami i czujnikami) i wydawać polecenia za pomocą "GigoBlockly",</p> <p>- 306 elem. , wym. 44 x 21 x 24 cm</p> <p>- elementy wykonane z tworzywa sztucznego</p>	1

		<p>Zestaw ma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umożliwiać budowę prawdziwie działających maszyn, którymi można samodzielnie sterować -szczegółowo opisywać zasady działania i dawać niemal nieograniczone możliwości budowy modeli urządzeń, - pozwalać na konstruowanie wszelkiego rodzaju modeli, od najprostszych do bardzo rozbudowanych, wielofunkcyjnych robotów, - pomagać dzieciom rozwijać funkcje motoryczne i logiczne, kreatywność, myślenie przestrzenne i wyobraźnię, - uczyć dzieci, jak doprowadzać do końca każde zadanie, jakiego się podejmują. <p>Najważniejsze cechy zestawów Gigo Learning Lab lub równoważnego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. W zestawie podręcznik 3D Smart Gigo zawierający czytelne instrukcje obrazkowe i ciekawe informacje. 6. Podręczniki z graficznymi instrukcjami, które szczegółowo, krok po kroku pokazują jak wykonać poszczególne modele, które następnie można zaprogramować- praca samodzielnie lub w małych grupach. 	
53	<p>Stacja lutująca-rozlutowująca za pomocą gorącego powietrza - moc 300W</p>	<ul style="list-style-type: none"> - łatwe lutowanie i wylutowywanie elementów SMD w procesie ogrzewania za pomocą gorącego powietrza, -stacja może służyć jako dmuchawa gorącego powietrza do, np. elementów termokurczliwych, -regulacja temperatury lutowania i wymienne dysze powietrzne., -wyświetlacz do wskazania temperatury, -czujniki z zamkniętą pętlą i układy zapewniające szybkie nagrzewania i utrzymanie właściwej i stabilnej temperatury -temperatura gorącego powietrza jest regulowana za pomocą przycisków (od + 100 ° C do + 500 ° C) -sterowany przepływ gorącego powietrza -szybkie nagrzewanie (do + 400 ° C w ciągu około 60 sekund do + 500 ° C w około 90 sekund) -uży wyświetlacz wskazujący temperaturę -uchwyt „Side Clip” dla bezpiecznego przechowywania dyszy gorącego powietrza podczas przerw w pracy -zintegrowany czujnik przełącza urządzenie w tryb standy podłożeniu końcówki3 wymienne końcówki -silnik bezszczotkowy wentylatora zapewnia długą żywotność i niski poziom hałasu (mniej niż 45 dB) 	1
54	<p>Klocki - zestaw do programowania S4A GIGO lub równoważne</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nauka programowania w praktyce, w środowisku S4A (Scratch for Arduino), - możliwość budowy 40 modeli, od bardzo prostych robotów z napędem na 2 koła do bardzo rozbudowanych maszyn z wieloma funkcjami, i wydawać polecenia przy użyciu kontrolera zaprogramowanego w "S4A", -rozwój logicznego myślenia i kreatywność poprzez budowanie różnych typów modeli. - 304 elem. • wym. 44 x 21 x 24 cm <p>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</p>	1

		<p>doprowadzać do końca każde zadanie, jakiego się podejmują. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego.</p> <p>Najważniejsze cechy :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gotowe zestawy klocków do złożenia modeli, przeznaczone do pracy w grupie, jak i indywidualnej. 2. Zestawy rozwijają myślenie komputacyjne podczas zabawy. 4. Poziomy kursy są zaprojektowane tak, by stopień trudności wzrastał i łączył program nauczania z życiem codziennym. 5. W zestawie podręcznik 3D zawierający czytelne instrukcje obrazkowe i ciekawe informacje. 6. Podręczniki z graficznymi instrukcjami, które szczegółowo, krok po kroku pokazują jak wykonać poszczególne modele, które następnie można zaprogramować. – praca samodzielnie lub w małych grupach.. 	
55	BeCreo – zestaw z mikro - kontrolerem lub równoważny	<p>zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach.</p> <ul style="list-style-type: none"> -dydaktyczne, schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich oraz bezpieczne, stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne , -łączy się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO® lub równoważnymi, -umożliwia współpracę z drukarkami 3D, -współpracuje z różnymi robotami edukacyjnymi, -otwarty ekosystem ARDUINO lub równoważny, -wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, są to m.in.: -platforma z bazą materiałów, -scenariusze lekcyjne, -pomysły na niestandardowe lekcje, -rozwija umiejętności analitycznego i logicznego myślenia, -uczy współpracy oraz twórczego wykorzystania technologii, -wykorzystuje połączenie oprogramowania i elektroniki do rozwiązywania, praktycznych problemów z otoczenia człowieka, 	1

Wykaz opracował dyrektor SP5