

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

Załącznik Nr 1 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest: „**Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**”.

1. Przedmiot zamówienia dofinansowany jest w ramach rządowego programu „Laboratoria Przyszłości”.
2. Przedmiot zamówienia podzielony został na 6 części, z których każda stanowi przedmiot odrębnego postępowania.
3. Dopuszcza się składania ofert częściowych.
4. Liczba części: 6
5. Każdy z Wykonawców może złożyć ofertę na dowolną liczbę części.
6. Zamawiający wybierze najkorzystniejszą ofertę dla danej części.
7. Maksymalna liczba części zamówienia, na które może zostać udzielone zamówienie jednemu wykonawcy: 6.
8. Informacja dotycząca rozwiązań równoważnych opisana została w Specyfikacji Warunków Zamówienia Rozdział 10 – Rozwiązania równoważne.
9. **Wypełniając formularz cenowy należy wypełnić:**

1) dane dotyczące wykonawcy

- Nazwa wykonawcy
- Adres siedziby wykonawcy
- NIP
- REGON

2) Należy uzupełnić:

- **kolumnę nr 5 (cena jednostkowa brutto PLN) i kolumnę nr 8 (Stawka VAT w %) – te dwie kolumny muszą zostać uzupełnione!**
- kolumna nr 6 - wartość brutto (PLN), kolumna nr 7 - wartość netto (PLN) dla danego asortymentu wyliczy się automatycznie
- kolumna nr 6 - wartość brutto (PLN), kolumna nr 7 - wartość netto (PLN) dla całej części zamówienia wyliczy się automatycznie.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego wyposażenia o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

Część 1

Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Baonu „Nadbużańskiego” Armii Krajowej w Łochowie

l.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	Ilość
1.	Drukarka 3D - Flash Forge Adventurer 4	Zawartość dostawy: <ul style="list-style-type: none">• drukarka 3D o parametrach technicznych jak niżej- 6 szpul 1-kilogramowego biodegradowalnego	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>filamentu PLA (łącznie 6 kg) - instrukcja obsługi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usługi dodatkowe (w cenie drukarki): obudowa metodyczna (12 lekcji wideo i 12 projektów wydruku 3D do wykonania przez uczniów) - szkolenie startowe nauczyciela online (5h) - gwarancja 24 miesiące na drukarkę 3D - SLA do 3 tygodni <p>Parametry techniczne drukarki 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pole robocze: 220 x 200 x 250 mm - podstawa: grubość 8 mm - platforma robocza: magnetyczna i elastyczna z powierzchnią adhezyjną z dwoma uchwytami (zdjęcie modeli nawet w 5 sekund - podgrzewanie platformy: tak, do 110°C - uchwyt szpuli filamentu: wewnętrzny, wbudowany uchwyt szpuli filamentu 1 kg lub mniejsze - możliwe średnice dysz: 0,3 mm / 0,4 mm / 0,6 mm - średnica filamentu: 1,75 mm - temperatura ekstrudera: bazowa 240°C / dodatkowy moduł 265°C - typy filamentów: PLA/ABS/PC/PETG/PLA-CF/PETG-CF - filtry (do oparów): tak, filtr HEPA 13 z wkładką z aktywnego węgla - prędkość drukowania: 10-150 mm/s - wysokość warstwy: 0,05-0,4 mm - funkcja RESUME PRINT: tak, pozwala na kontynuowanie drukowania obiektu od momentu przerwania (np. na skutek odcięcia drukarki od zasilania) - czujnik filamentu: tak - wyświetlacz: 4.3 calowy kolorowy wyświetlacz HD (trzy stopnie jasności) - edycja parametrów podczas wydruku: tak, w trakcie wydruku można edytować na wyświetlaczu temperaturę stołu, temperaturę dyszy, % zużycia wentylatorów, prędkość druku, poziom osi Z, % ilości podawanego filamentu - wbudowana kamera: tak - funkcja połączenia z kamerą online - funkcja wykonywania i oglądania zdjęć z poziomu interfejsu - łączność: USB, wifi, Ethernet 	
2.	Aparat SonyCyber –shot DSC-RX 100III	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wysokiej rozdzielczości 20-to milionowy, 1-calowy przetwornik CMOS - wbudowany wysokiej jakości (1,44 milionów punktów), wyskakujący na żądanie wizjer elektroniczny - jasny (f/1,8-2,8) obiektyw aparatu Zeiss Vario-Sonnar T* ma zakres ogniskowych, który odpowiada obiektywom 24-70 mm dla małego obrazka - procesor obrazowym BIONZ X (gwarantuje wraz z obiektywem uzyskanie zdjęć o wysokiej rozdzielczości 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>i niskim poziomie zaszumienia nawet w słabych warunkach oświetleniowych)</p> <ul style="list-style-type: none"> - uchylany (do 180 stopni) 3-calowy ekran WhiteMagic LCD o rozdzielczości 1,23 mln punktów - wbudowany filtr ND (3 EV) pozwala na rejestrację filmów full HD i posiada moduł Wi-Fi/NFC (beprzewodowe dzielenie się zdjęciami, jak i sterowanie aparatem z poziomu tabletu lub smartfona) 	
3.	Gimbal ręczny DJI Ronin-SC	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiał wykonania: magnez i aluminium - waga: gimbal (830 g), uchwyt (258 g), statyw (160 g) - wymiary: złożony - 220 x 200 x 75 mm, rozłożony - 370 x 165 x 150 mm - zasilanie: akumulator litowy 18650, 2450 mAh - częstotliwość bluetooth: 2,40 GHz -2,48 GHz - temperatura pracy -20° - 45° C - maksymalny czas czuwania 11 godzin <p>Zawartość zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> gimbal - statyw - uchwyt grip BG18 - uchwyt na telefon - płytka mocująca/dystans - płytka szybkozłączka - wsparcie obiektywu - klucz + śruby mocujące (1/4"-20 3x + M4 4x) - przewody MCC (MULTI-USB + Typ C) - przewód ładujący 	1
4.	Oświetlenie do realizacji nagrań (komplet: softbox oktagonalny 70cm, światłówka 125W, statyw))	<p>Zawartość:</p> <p>profesjonalny softbox oktagonalny 70 cm (posiada miejsce na jedną światłówkę) - światłówka 125W - statyw</p>	1
5.	Mikrofon kierunkowy Boya BY-MM1	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikacja: minijack 3,5 mm - maks. pasmo przenoszenia: 18000 Hz - min. pasmo przenoszenia: 35 Hz - czułość: 42 -dB/mW - kierunkowość: kardioidalna - przeznaczenie: do kamer i aparatów 	1
6.	Mikrofon Kimafun – bezprzewodowy mikrofon krawatowy KM-G130-1 (nadajnik+odbiornik)	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: elektretowy pojemnościowy - polarny wzór: kardioidalna - pasmo przenoszenia: 35-18 KHz +/-3dB - czułość: -42dB +/-1dB/0dB = 1 V/Pa, 1 kHz - stosunek sygnału do szumu: 76dB SPL - plug &play, złącze TRS i TRRS 3,5 mm <p>Zawartość zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mikrofon - osłona przeciwwietrzna - antishock - kabel 3,5 mm TRS wyjście audio (do kamer, rejestratorów audio i innych urządzeń rejestrujących) - kabel 3,5 mm TRSS wyjście audio (do smartfonów IOS i Android, tabletów, Mac'ów) 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

7.	Statyw fotograficzny z głowicą kulową i funkcją monopodu	Solidny statyw fotograficzny o wysokości 170 cm z głowicą kulową - nóżki są składane w drugą stronę, a jedną z nich da się odkręcić i połączyć z całą kolumną centralną, tworząc monopod o dużej skali regulacji - centralną kolumnę można zamontować również odwrotnie (pozwoli to na wykonywanie zdjęć typu flat lay "z lotu ptaka") - udźwig do 4 kg - w komplecie futerał	1
8.	Mikrokontroler – zestaw startowy Arduino	Zawartość zestawu: - Arduino UNO rev.3 - kabel USB - płytko do prototypowania - drewniana podstawa - zatzask baterii 9V - 70 twardych kabli - 2 kable elastyczne - 6 fotorezystorów - 3 potencjometry 10kR - 10 przycisków - czujnik temperatury - czujnik pochylenia - LCD - diody LED - mały silnik DC 6V/9V - serwomotor - piezoelement - sterownik silnikowy z mostkiem H [L293D] - 2x transoptor 4N35 - 5x tranzystorów BC547 - 2x MOSFET IRF520 - 5x dioda 1N4007 - 3 nakładki żelowe przezroczyste (czerwony, zielony niebieski) - złącze męskie (40x1) - 13x kondensator - 45x rezystor - książka z projektami Arduino (170 stron)	1
9.	Stacja lutująca-rozlutowująca za pomocą gorącego powietrza 300W	Parametry techniczne: - 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) - duży wyświetlacz wskazujący temperaturę - uchwyt „side clip” dla bezpiecznego przechowywania dyszy gorącego powietrza podczas przerw w pracy - zintegrowany czujnik przełącza urządzenie w tryb standby po odłożeniu końcówki - 3 wymienne końcówki - silnik bezszczotkowy wentylatora zapewnia długą żywotność i niski poziom hałasu (mniej niż 45 dB)	1
10.	Molekuły-modele atomów z	Zestaw A	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

	wypustkami Zestawy uczniowskie	– chemia nieorganiczna. 25 x wodór 1 – wartościowy (biały), 5 x azot 3 – wartościowy (czarny), 15 x tlen 2– wartościowy (zielony), 14 x węgiel 4 – wartościowy (czarny) 15 x tlen 2 – wartościowy (czerwony), 60 x szary łącznik do atomów, łącznie 124 elementy z tworzywa, podstawa z otworami do przechowywania (315x115x53 mm)	
11.	Molekuły-modele atomów z wypustkami Zestawy uczniowskie	Zestaw B – chemia organiczna. 4x siarka 6-wartościowa (żółty), 8x siarka 2-wartościowa (żółty), 8x węgiel 4-wartościowy (czarny), 4x tlen 2-wartościowy (czerwony), 4x fosfor 5-wartościowy (fioletowy), 4x azot 5-wartościowy (niebieski), 4x azot 3-wartościowy (niebieski), 3x model pierścienia benzenowego, 4x”atom uniwersalny” 1-wartościowy, 80x łącznik do atomów, łącznie 123 elementy z tworzywa, podstawa z otworami do przechowywania (315x115x53mm)	1
12.	Molekuły-modele atomów z wypustkami – zestaw A Zestawy klasowe.	Molekuły- modele atomów z wypustkami-zestaw A, chemia nieorganiczna dla 10 grup uczniów, każdy z 10 z kompletów zawiera 124 elementy z tworzywa (wodór, azot, chlor, węgiel, tlen, łączniki dla atomów)	2
13.	Molekuły-modele atomów z wypustkami Zestawy uczniowskie	Molekuły- modele atomów z wypustkami-zestaw B, chemia organiczna, dla 10 grup uczniów, każdy z 10 z kompletów zawiera 124 elementy z tworzywa (siarka, węgiel, tlen, fosfor, azot, model pierścienia benzenowego „atom uniwersalny”, łączniki do atomów.	2
14.	Mikroskop Micro z wyświetlaczem LCD 7”	- ekran IPS LCD 7”o rozdzielczości 1920x1080 px - uchwyt rewolwerowy: czterogniazdowy, system łożyska kulkowego, płynne przełączanie „click-stop” -obiektywy: 35mm achromatyczne, parafokalne-4xNA-0.10, 10xNA-0,25, 40xNA-0,65 sprężynowy - stolik przedmiotowy: 115x1052 mm - kondensator: soczewkowy Abbego NA 1,25 z przysłoną irysową i gniazdem filtrów - oświetlenie: LED 1W z pokrętką regulacji jasności - zasilanie: wbudowany akumulator, ładowany zewnętrznie -korpus: metalowy -waga: 2,8 kg	1
15.	Drukarka 3D Banach School z pakietem dydaktycznym	<ul style="list-style-type: none"> • 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°C-260°C • 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 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>podziale na przedmioty szkolne zgodne z PP, zintegrowane z drukarką</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie: TinkerCAD, Fusion360, Onshape, CURA, Simplify3D • Certyfikaty: CE, FCC, ROHS, REACH 	
16.	Długopisy Banach 3D	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 	3
17.	Filamenty 1 kg	Zestaw 17 kolorów – 1 kg	3
18.	Wizualizer AverVision U70+	60 klatek na sekundę, matryca 13 megapikseli, rozdzielczość 4K (3840 x 2160) oraz wbudowany mikrofon	2
19.	Mikrofon kierunkowy Saramonic SR M3	<ul style="list-style-type: none"> ■ charakterystyka: kardoidalna ■ zakres częstotliwości: 75 Hz - 18 kHz ■ czułość: -37 dB +/-3 dB, 0 dB=1 V/Pa przy 1KHz ■ stosunek sygnału do szumu (SNR): 76 dB SPL ■ impedancja wyjściowa: 600 Ω ■ filtr dolnoprzepustowy: 200 Hz ■ wyjście sygnału: wtyk mini Jack (3,5 mm) TRS ■ wejście sygnału: gniazdo mini Jack (3,5 mm) TRS ■ wyjście słuchawkowe: gniazdo mini Jack (3,5 mm) TRS ■ mocowania: zimna stopka, mocowanie statywowe żeńskie 1/4" ■ wymiary: 4,1 x 5,9 x 14,1 cm ■ waga: 60 g ■ zasilanie: bateria AAA 	2
20.	Mikroport Saramonic Blink 500 B1	waga 26,5 gram, wejście mini Jack 3,5 mm, czas pracy 6-7 godzin	5
21.	Szkolny układ okresowy pierwiastków.	Plansza drukowana na tkaninie winylowej, wymiary 200x150cm	3
22.	Szkolna tablica rozpuszczalności związków	Plansza drukowana na tkaninie winylowej, wymiary 120x90cm	3
23.	Multimedialne ilustracje	Format PDF	1
24.	Konsola – mikser dźwięku 8-kanałowy Power Dynamics	<ul style="list-style-type: none"> • Pasma przenoszenia 10 Hz -45 kHz (± 3dB) • THD <0,01% • Rozdzielczość DSP 24-bitowa • Rodzaj efektów Sala, Pokój, Kaplica, Talerz, Wiosna, Zamknięte, Rewers, Wczesny refl, Ambience, Stadium, 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		Opóźnienie, Echo, Brama, Chór, Flanger, Phaser, Pitch, Reverb, Leslie, Flang, Ping pong delay <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienia wstępne 256 • Stosunek sygnału do szumu > 112 dB • Poziom wyjściowy +/- 1V • Wejście: Linia +/- 150mV • Wejście: Mic +/- 1,5mV • Zasilanie 100-240VAC / 50-60Hz • Wymiary 335 x 360 x 95 mm • Waga 3,9 kg 	
25.	Zestaw klasowy – 20 torebek w pudełku	20 zamkniętych torebek, każda zawiera 51 elementów z grubego lakierowanego kartonu, duże pudełko z 4 przegrodami	4
26.	Dodatkowa torebka	Uzupełnienie zestawu klasowego z pkt 25 (Zestaw klasowy – 20 torebek w pudełku)	4
27.	Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka	Napięcie akumulatora: 18 V Maksymalny moment obrotowy przy wkręcaniu miękkim: 34 Nm Maksymalny moment obrotowy przy wkręcaniu twardym: 60 Nm Średnica wiercenia w stali: 13 mm Ø wiertła do drewna miękkiego: 38 mm	1
28.	Robot mBot Ranger	<ul style="list-style-type: none"> • Arduino Mega 2560 • 256KB flash memory, 8KB SRAM, 4KB EEPROM • 10 portów (silniki/czujniki) OM • 2 x 400 RPM Encoder • 2 Czujniki światła • Czujnik ultradźwiękowy • Czujnik śledzenia linii • Żyroskop • Czujnik temperatury • Czujnik dźwięku • Bluetooth/USB (w zestawie) • 2.4G (opcja) • 200 x 165 x 120 mm max 	2
29.	Klasowa fizyka z walizki - Mechanika	6 dynamometrów - 16 strzykawek - 500 g zielonej plasteliny - 1 rolka nylonowego sznura (50 g) - 25 balonów - 6 płyt roboczych (z korka) - 10 arkuszy filcu (150 g/m ²) - 6 arkuszy papieru ściernego 120 - 10 piłeczek pingpongowych - 50 dużych słomek - 2 pompki do balonów - 2 woreczki strunowe ziplock (20 x 30 cm) - 50 pasków gumowych (dł. 15 cm - szer. 4 cm) - podkładka do siedzenia (32 x 38 x 1 cm)	1
30.	Klasowa fizyka z walizki- Elektryczność i obwody elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> • 16 silników elektrycznych • 16 śmigieł do silników • 16 brzęczyków elektronicznych • 16 przełączników • 16 baterii płaskich 4,5 V • 16 śrub blokujących • 16 termometrów (-10/+110 st. C) • 64 długich przewodów krokodylkowych (1 m) • 32 oprawki na żarówki • 40 żarówek • szpulka drutu miedzianego • 2 rolki taśmy izolacyjnej 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

	<ul style="list-style-type: none"> • 100 spinaczy (5 cm) • 16 kompletów materiałów do testów przewodnictwa (12 sztuk w komplecie: metal, grafit, węgiel, drut, plastik, drewno, materiał, szkło) • zamykana walizka z przyciętymi wkładami piankowymi • podręcznik metodyczny z kartami pracy 	
--	---	--

Część 2

Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowa Nr 2 im. Janusza Korczaka w Łochowie

I.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	ilość
1.	Filament	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupioną drukarką (komplet 6 szt. X 0,33 kg)	1
2.	Drukarka 3D wraz z akcesoriami	<p>Specyfikacja drukarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm - Max. temperatura ekstrudera: 240&deg;C - Podgrzewana platforma: tak, 100&deg;C - Średnica filamentu: 1,75 mm - Średnica dyszy: 0,4 mm - Wysokość warstwy: 0,05 mm &ndash; 0,4 mm - Komora robocza: zamknięta - Chłodzenie wydruku: smart cooling 360&deg; - Prędkość drukowania: 30-100 mm/s <p>Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim."</p>	1
3.	Laptop	Intel Core i5; 8GB RAM; 512SSD	1
4.	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	<p>Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym,</p> <p>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 pokrętkiem/potencjometr; Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>pasującym do rozszerzenia BECREO kit.</p> <p>Aksesoria z zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy); 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO®; 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: 	
5.	Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem	<p>Z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD - zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.</p> <p>Parametry minimalne stacji lutowniczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Moc: 75W · Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz · Zakres temperatur: 200-480°C · Dokładność temperatury: +/- 1°C · Czas nagrzewania: 15 s do 350°C <p>Parametry minimalne stacji hot air:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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 	1
6.	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	<p>Jakość zapisu min. Full HD</p> <p>Stabilizator obrazu - optyczny lub cyfrowy.</p> <p>W przypadku gdy łącznie zostaną spełnione wymagania techniczne obu pozycji, aparat fotograficzny oraz kamera cyfrowa mogą być w jednym urządzeniu.</p> <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
7.	Aparat fotograficzny z akcesoriami	Rozdzielczość matrycy min. 20 MP Wbudowana lampa błyskowa Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu.	1
8.	Statyw z akcesoriami	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Zastosowanie Foto, Video 3D · Pasma: 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 · Gwarancja 2 lata 	1
9.	Mikroport z akcesoriami	<p>Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery</p> <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: elektretowy pojemnościowy - polarny wzór: kardoidalna - pasmo przenoszenia: 35-18 KHz +/-3dB - czułość: -42dB +/-1dB/0dB = 1 V/Pa, 1 kHz - stosunek sygnału do szumu: 76dB SPL - plug &play, złącze TRS i TRRS 3,5 mm <p>Zawartość zestawu: mikrofon - osłona przeciwwietrzna - antishock - kabel 3,5 mm TRS wyjście audio (do kamer, rejestratorów audio i innych urządzeń rejestrujących) - kabel 3,5 mm TRSS wyjście audio (do smartfonów IOS i Android, tabletów, Mac'ów</p>	1
10.	Oświetlenie do realizacji nagrań	<p>Gotowy do pracy zestaw oświetleniowy, w skład którego wchodzi oprawa oświetleniowa światła stałego SOFTBOX o wymiarach minimum 40x40cm, żarówka fotograficzna o mocy minimum 65W oraz statyw studyjny. Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: Wewnętrzny 	1
11.	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikacja: minijack 3,5 mm - maks. pasmo przenoszenia: 18000 Hz - min. pasmo przenoszenia: 35 Hz 	

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		- czułość: 42 -dB/mW - kierunkowość: kardiodalne - przeznaczenie: do kamer i aparatów	
12.	Gimbal	Parametry techniczne: - materiał wykonania: magnez i aluminium - waga: gimbal (830 g), uchwyt (258 g), statyw (160 g) - wymiary: złożony - 220 x 200 x 75 mm, rozłożony - 370 x 165 x 150 mm - zasilanie: akumulator litowy 18650, 2450 mAh - częstotliwość bluetooth: 2,40 GHz -2,48 GHz - temperatura pracy -20° - 45° C - maksymalny czas czuwania 11 godzin Zawartość zestawu: gimbal - statyw - uchwyt grip BG18 - uchwyt na telefon - płytki mocująca/dystans - płytki szybkoszłączka - wsparcie obiektywu - klucz + śruby mocujące (1/4"-20 3x + M4 4x) - przewody MCC (MULTI-USB + Typ C) - przewód ładujący	1
13.	Okulary VR z ręcznym kontrolerem USB do ClassVR.(zestaw 8 szt)	Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1 Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440 Do czterech godzin pracy na jednej baterii Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu 3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej Zintegrowane podwójne głośniki	3
14.	Kostka VR		24
15.	Licencja na dostęp do portalu wirtualnych lekcji	Licencja na 3 lata	1

Część 3

Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej Nr 3 im. Marii Konopnickiej w Łochowie

l.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	ilość
1.	Drukarka 3D wielomateriałowa z dwoma ekstruderami rozszerzona o zastosowania inżynierskie z Biodegradowalnym filamentem PLA – 5 kg,	<ul style="list-style-type: none"> • Drukarka drukująca w Technologii: FDM lub FFF • Przestrzeń wydruku minimum: 190 x 190 x 190 mm • Platforma robocza: płyta magnetyczna z elastycznej stali z gumowym uchwytem z opcją naklejek aby nie porysować stołu • Liczba ekstruderów: minimum dwa • Zamknięta i podgrzewana komora robocza do temperatury minimum 110°C z cyrkulacją powietrza i 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>systemem kontroli temperatury</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsługiwane filamenty: minimum budulcowy biodegradowalny PLA TOUGH PLA, podporowy biodegradowalny PVA i innych przetapialnych w temperaturze ekstrudera do 300 stopni w tym ABS, ASA, PC-ABS, PC-ABS FR, PLA, TOUGH PLA, PETG, NYLON, PC, ABS CARBON, PETG ESD, PETG CF • Minimum dwa zamknięte, zintegrowane z drukarką zasobniki na materiał: jeden na materiał modelowy, drugi na materiał podporowy rozpuszczalny • Zakres temperatury pracy głowicy drukującej do 300 °C z dostępem do zamienników w tym materiałów biodegradowalnych i inżynierskich • Średnica materiału: 1,75 mm • Średnica dyszy: 0,4 mm • Dokładność wymiarowa nie gorsza niż $\pm 0,2$ mm • Możliwość wymiany dyszy w głowicy drukującej • Automatyczna kalibracja głowicy drukującej i poziomowanie platformy roboczej • Automatyczne wykrywanie wyczerpania filamentu z możliwością jego uzupełnienia bez konieczności przerywania procesu druku • Automatyczne pauzowanie procesu drukowania w momencie otwarcia komory roboczej z możliwością wznowienia po zamknięciu komory • Komunikacja: USB, Wi-Fi • Sterowanie poprzez kolorowy, dotykowy panel LCD • Wbudowana kamera o minimalnej rozdzielczości 640x480 do monitorowania procesu wydruku na urządzeniach mobilnych i ekranie komputera • Wbudowany dysk twardy o pojemności minimum 1 GB • Obsługiwany system operacyjny: Windows 7+, Mac OS (10,7+), Linux • Obsługa plików: oprogramowanie drukarki 3D umożliwia drukowanie bezpośrednio z natywnych plików CAD: STL (.stl), SolidWorks (.sldprt, .sldasm), InventorOBJ (.ipt, .iam), IGES (.iges, .igs), STEP AP203/214 (.step, .stp), CATIA (.CATPart, .CATProduct), Wavefront Object (.obj), Unigraphics/NX (.prt), Solid Edge (.par, .asm), ProE/Creo (.prt, .asm), VRML (.wrl), Parasolid (.x_t, .x_b) • W komplecie z drukarką 3D powinny być dostarczone: <ul style="list-style-type: none"> • 5 kg filamentu • Dostęp do platformy szkoleniowej z 	
--	--	---	--

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>opracowanymi po polsku nagraniami szkoleniowymi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szkolenie startowe i webinary konsultacyjne w celu uruchomienia drukarki i jej obsługi o Baza modeli producenta drukarki 3D – gotowe modele 3D dedykowane dla szkół, podzielone według modeli na kategorie: Sztuka, Inżynieria, Geografia, Historia, Nauka, Technologia, Języki, Matematyka, Zawierająca Filtry według wieku ucznia 6 lat, 7-12 lat i starszych • Łatwa w obsłudze aplikacja internetowa, która pozwala na uzyskanie podstawowych umiejętności w zakresie innowacyjnego projektowania 3D, tworzenia obwodów elektronicznych i kodowania. o Podręcznik w języku polskim dla nauczycieli z programem lekcyjnym • Licencja dożywotnia oprogramowania producenta z możliwością instalacji na wielu stanowiskach / kompatybilny slicer stacjonary, mobilny i w chmurze z możliwością kolejkwania wydruków i podglądu przez kamerę wydruków. • Zestaw do posprocesingu • Wsparcie techniczne i serwis: Wsparcie techniczne świadczone mailowo lub telefonicznie przez okres 5 lat • Certyfikat CE • Gwarancja min 12 miesięcy • Szkolenie wykonane przez certyfikowanego szkoleniowca SUZ 2.0 	
2.	Mikrokontroler edukacyjny vCloudPoint z mikrokontrolerem i płytką stykową - Zestaw	<p>vCloudPoint UNO R3 z mikrokontrolerem ATmega328P — 1 sztuka Silnik: serwomechanizm SG90 — 1 sztuka Silnik krokowy — 1 sztuka Kontroler sterujący do silnika krokowego — 1 sztuka Nakładka „shield” z płytką stykową — 1 sztuka Moduł zasilania — 1 sztuka Czujnik ruchu PIR — 1 sztuka Czujnik ultradźwiękowy — 1 sztuka Silnik 3V — 1 sztuka Matryca LED 8x8 ze sterownikiem MAX7219 — 1 sztuka 21-przyciskowy pilot — 1 sztuka Zasilacz 9V 1A — 1 sztuka Zestaw 65 przewodów połączeniowych — 1 sztuka Czujnik poziomej wody — 1 sztuka Przewód USB A-B — 1 sztuka Termistor — 1 sztuka Przełącznik przechyłny — 1 sztuka Jednocyfrowy wyświetlacz siedmiosegmentowy — 1 sztuka Czterocyfrowy wyświetlacz siedmiosegmentowy — 1 sztuka</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>Moduł czujnika dźwięku — 1 sztuka Moduł LCD1602 — 1 sztuka Dwukanałowy sterownik silników IC L293D — 1 sztuka Rejestr przesuwany IC 74HC595 — 1 sztuka Aktywny brzęczyk — 1 sztuka Pasywny brzęczyk — 1 sztuka Moduł RTC — 1 sztuka Moduł temperatury i wilgotności DHT11 — 1 sztuka Moduł enkodera obrotowego — 1 sztuka Joystick — 1 sztuka Klawiatura matrycowa 4x4 — 1 sztuka Moduł przekaźnika 5V — 1 sztuka Odbiornik podczerwieni IR 37.9Khz — 1 sztuka Nasadka wentylatora — 1 sztuka Przewód baterii 9V — 1 sztuka Dioda LED RGB — 1 sztuka 830 pinowa płytką stykowa — 1 sztuka Fotorezystor — 2 sztuki Potencjometr — 2 sztuki Kondensator elektrolityczny (10UF i 100UF) — 4 sztuki Dioda prostownicza — 5 sztuk Mikroprzełącznik — 5 sztuk Kondensator ceramiczny (104pf i 22pf) — 10 sztuk Tranzystor NPN (PN2222 i 58050) — 10 sztuk Zestaw 20 zworek połączeniowych DuPont żeńsko-męskich — 1 sztuka Diody LED (białe, żółte, niebieskie, czerwone, zielone) — 25 sztuk Rezystor — 100 sztuk</p>	
3.	Stacja lutownicza hotair ZD-939L z kompresorem - 320W	<p>Lutownica na gorące powietrze (hotair) o mocy 320 W z wyświetlaczem LED. Stacja posiada regulowaną temperaturę od 160 °C do 480 °C oraz moc nadmuchu oraz funkcję chłodzenia.</p> <p>Specyfikacja stacji lutowniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napięcie zasilania: 230 V / 50 Hz (sieciowe) • Moc: 320 W • Pojemność: 22 l • Cyfrowa regulacja temperatury w zakresie: od 160 °C do 480 °C • Regulacja wydmuchu powietrza: do 24 l/min przy mocy gałki • Wbudowany kompresor • Stacja posiada kompaktową obudowę • wyświetlacz LED z nastawioną i aktualną temperaturą • wymiary: 225 x 150 x 135 mm W zestawie: • Stacja lutownicza ZD-939L • Podstawa pod kolbę hotair <p>•Komplet dysz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dysza okrągła o średnicy 2,5 mm - odysza okrągła o średnicy 4,4 mm - kwadratowa 10 x 10 mm - kwadratowa 15 x 15 mm <p>• Chwytnak do podnoszenia układów</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

4.	Aparat z kamerą SON ZV-1	<p> Duży przetwornik obrazu CMOS Exmor RS typu 1,0" Procesor obrazu BIONZ XTM Nagrywanie filmów 4K Kierunkowy mikrofon z trzema kapsułami i osłona przeciwwiatrowa Uchylny ekran LCD, uchwyt na korpusie i lampka nagrywania TYP PRZETWORNIKA Przetwornik obrazu CMOS Exmor RS® typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm), współczynnik kształtu 3:2 LICZBA PIKSELI (EFEKTYWNIE) Około 20,1 megapiksela CZUŁOŚĆ ISO (FOTOGRAFIA) (ZALECANY WSKAŹNIK EKSPOZYCJI) 00–12 800, 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), 100/200/400/800/1600/3200/6400/12 800/25 600/122 </p>	1
5.	Statyw	<ul style="list-style-type: none"> • maksymalne obciążenie 6 kg • wysokość maksymalna: 154,5 cm • wysokość maksymalna jako monopod: 161 cm • 5 sekcji • możliwość stosowania jako monopod <p> Długość po złożeniu[cm]: 54,5 Wysokość minimalna[cm]: 41,5 Waga[kg]: 1,61 Maksymalne obciążenie [kg]: 6 Liczba sekcji: 5 Typ blokady nóg: zatrzaski Głowica w zestawie. </p>	1
6.	mikroporty	<p>CECHY</p> <ul style="list-style-type: none"> • dedykowany do DSLR i kamer wideo • bardzo wysoka jakość dźwięku • możliwość wyboru trybu MONO lub STEREO • Pasmo przenoszenia: 40 Hz do 18 kHz (+/- 3dB) • dwukanałowy bezprzewodowy odbiornik • czysty dźwięk • 48 kanałów UHF • wyświetlacz • funkcja wyciszenia odbiornika • możliwość montażu odbiornika na kamerę • wejście słuchawkowe które umożliwia monitorowanie dźwięku (odbiornik) • około 4 godziny ciągłej pracy • zakres pracy do 100m bez przeszkód <p>W zestawie</p>	2

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 3x klips do mikroportu • 1x walizka <p>Kompatybilność kamera / rejestrator Ilość kanałów 48 Długość kabla 120 cm Czułość -30 dB ± 3 dB (0 dB - 1 V/Pa, 1 kHz) Pasma przenoszenia Stosunek sygnał/szum Typ mikrofonu elektretowy pojemnościowy Charakterystyka Złącze 3.5mm TRS stereo mini-jack Zasięg do 100m</p>	
7.	Oświetlenie do realizacji nagrań	<ul style="list-style-type: none"> • maksymalna moc 45W • wysoki współczynnik odwzorowania barw CRI >95 • temperatura barwowa w zakresie 3200–5600 (±300K) • płynna regulacja jasności w zakresie 10–100% • niewielkie rozmiary i masa • brak efektu migotania • intuicyjna obsługa <p>zestaw zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 sztuki: Quadralite Thea 450 LED Panel • 2 statywy oświetleniowe 195cm • 2 zasilacze sieciowe • instrukcja obsługi • pokrowiec • oryginalne opakowanie • 3 tła <p>Gwarancja: 2 lata</p>	1
8.	Mikrofon kierunkowy	<ul style="list-style-type: none"> • Materiał ABS • Waga 132g • Wymiary 209,7 × 103,3 × 50 mm • Kompatybilność lustrzanka / bezlusterkowiec / kamera / rejestrator • Zasilanie 2x AA (paluszki) • Czulość -38dB (odchylenie 3dB) @ 1kHz • Pasmo przenoszenia 40Hz~20kHz • Stosunek sygnał/szum od 78 dB • Typ mikrofonu pojemnościowy, shotgun • Charakterystyka superkardioidalna • Złącze mini jack 3,5 mm TRS • Impedancja wyjściowa 200 Ω 	1
9.	Gimbal	<ul style="list-style-type: none"> • Przeznaczenie: Aparat Kamery sportowe Smartfony 1200 zł • Rodzaj akcesorium: Gimbal ręczny • Typ stabilizatora: Elektroniczny • Kolor: Czarny • Udźwig [g]: 1200 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> • Waga[g]: 665 • Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi w języku polskim • Zawartość zestawu: Adapter montażowy do systemu GoPro Kabel USB Mocowanie do smartfonów Walizka • Dedykowany model: Uniwersalny • Tryb panoramowania – w trybie tym aparat/kamera płynnie podąża za ruchem obrotowym uchwytu, zachowując jednocześnie stałe położenie względem linii horyzontu. • Tryb blokady – obiektyw aparatu/kamery zachowuje stały kierunek – obrót na wszystkich osiach jest zablokowany w zadanej pozycji. • Tryb śledzenia – w tym trybie aparat/kamera płynnie podąża za ruchem obrotowym uchwytu oraz w kierunku góra – dół. • Tryb śledzenia wieloosiowego – obiektyw aparatu/kamery płynnie podąża za ruchem uchwytu gimballa we wszystkich trzech osiach. • Tryb szybkiej reakcji – aparat/kamera podąża szybko za ruchem obrotowym uchwytu, zachowując jednocześnie stałe położenie względem linii horyzontu. <p>Poza trybami urządzenie daje do dyspozycji liczne funkcje takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manualne ustawienie pozycji – chwyć za kamerę, aby szybko ustawić ją w pożądanym kierunku. • Autopanorama – ustaw ruch kamery pomiędzy dwoma punktami, aby stworzyć zapierający dech w piersiach • Timelaps. • Obrót 360 – pozwól kamerze na obrót wokół osi obiektywu i zachwyć znajomych kinowymi efektami rodem z Incepcji Christophera Nolana. • Selfie – skieruj obiektyw w swoją stronę, aby przekazać znajomym swój komentarz lub zrobić sobie pamiątkowe selfie Układ pionowy i poziomy – zmieniaj orientację kamery, aby tworzyć filmy w układzie portretowym lub klasycznym. 	
10.	Programowanie w szkole - zestaw dla początkujących	Zestaw objaśnia podstawy programowania, oparte na oprogramowaniu służącym programowaniu graficznemu Robo Pro Light, którego używa się do kontrolowania stacjonarnych i ruchomych modeli Fischertechnik. Elementy : kontroler BT smart (port USB/Bluetooth 4.0), oprogramowanie Robo Pro Light, 2 silniki XS, 2 fototranzystory,, 2 przyciski, 2 bariery światła LED, uchwyt baterii 9V, ponad 370 klocków i złączek konstrukcyjnych, instrukcja z komentarzem metodycznym.	4
11.	Na tropach nauki - Skały i gleby	40 kart aktywności, 15 rodzajów skał, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, 8 kart ze słówkami, szkło powiększające, karta KWL, sitko, tacka do obserwacji, karta informacyjna, karty pracy, słoik z	2

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		nakrętką, plansza do sortowania	
12.	Na tropach nauki- pogoda	40 kart aktywności, 1 termometr, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, 8 kart ze słówkami, 3 mapy pogodowe, karta KWL, anemometr, 8 kart ze zdjęciami, deszczomierz, karta stacji meteorologicznej, sztaluga papieru, wiatrowskaz, wyszukiwacz chmur	2
13.	Na tropach mnnauki - poznajemy Ziemię	12 okazów skał, 6 tacek, piasek i plastelina, 12 słomek, 6 gwodzi, 8 kolorowych kart z opisem doświadczeń, 3 kolorowe schematy, zeszyt metodyczny z opisem 21 ćwiczeń i niezbędnymi kartami pracy, 25 dustronne karty "pojęcie-definicja", składana plansza tematyczna	2
14.	Na tropach nauki- Siła i ruch poziom 1	40 kart aktywności, 3 rampy, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, 8 kart ze słówkami, 4 szpulki, karta KWL, 4 sznurowadła, karta informacyjna, 10 szklanych kulek, karta pracy, 2 zabawkowe auta, 2 nadmuchiwane piłki, 16 kart z obrazkami, mata do sortowania, miarka	2
15.	Na tropach nauki- zwierzęta	40 kart aktywności, 40 kart ze zdj zwierząt, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, 8 kart ze słówkami, slider i karta łańcucha pokarmowego, 8 pieczętek ze śladami zwierząt, poduszka do tuszu, karta KWL, 3 3 plastikowe dżdżownice, karta informacyjna, 2 opakowania z nasionami, 2 tacki obserwacji	2
16.	Na tropach nauki - Owady	40 kart aktywności, karta pracy, tablica cyklu życia i 12 tafelków, pojemnik do obserwacji robaków, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, książeczka z insektami, 8 kart ze słówkami, szkło powiększające	2
17.	Na tropach nauki- Rośliny	40 kart aktywności, opakowanie z nasionami, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, karta KWL, karta pracy, 3 plastikowe pojemniki z podstawką, plastikowy słoik, granulki torfowe, szkło powiększające, 8 kart ze słówkami	2
18.	Na tropach nauki- Siła i ruch poziom 2	17 szklanych kulek, 12 słomek, 12 balonów, 2 drewniane auta, 2 drewniane rampy, 2 arkusze papieru ściernego, stacja startowa dla aut, miarka dwustronna 150 cm, wężyk plastikowy 150 cm, sznurek 10 m, stper elektroniczny, 8 kolorowych kart z opisem doświadczeń, zeszyt metodyczny z opisem 22 ćwiczeń, 25 dwustronnych kart "pojęcie-definicja"	2
19.	Na tropach nauki- Właściwości materii	8 kolorowych kart z opisem doświadczeń, zeszyt metodyczny z opisem 22 doświadczeń, 25 kolorowe karty "pojęcie-definicja", układ okresowy pierwiastków, 3 karty z informacjami, 6 zlewek z mieszadłkiem, 3 termometry, 6 zakraplaczy, barwniki spożywcze, piasek, glina	2
20.	Na tropach nauki - Stany skupienia	40 kart aktywności, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, 8 kart ze słówkami, miarka, plastelina, 2 kroplomierze, barwnik spożywczy, 2 nadmuchiwane piłki, 4 próbówki i stojak, miniaturowa piłka do koszykówki, pianka, drewno i metalowe klocki	2
21.	Na tropach nauki - Organizmy i komórki	8 kolorowych kart z opisem, zeszyt metodyczny, 25 dwustronne karty "pojęcie-definicja", składany pakiet "6 królestw", 2 wytłaczane modele komórek, 2 minimikroskopy	2

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

22.	Na tropach nauki- Elektryczność	12 żarówek na podstawkach, 12 uchwytów baterii, tuba elektrostatyczna, kompas, przewód 36 m, 6 gwoździ, przełącznik nożowy, 8 kart, zeszyt metodyczny, 25 karty "pojęcie- definicja":	2
23.	Na tropach nauki - Układ Słoneczny	40 kart aktywności, 8 kart ze zdjęciami, latarka, karta KWL, karta pracy, kart informacyjna, 6 szablonów odpowiedzi, drewniana podstawka, model Ziemi, Słońca i Księżycy,	2
24.	Na tropach nauki - Proste maszyny	rampa z podparciem, pojemnik kartonowy, 2 wielokrążki pojedyncze, siłomierz, minimasz flagowy z 3 kółkami, flaga, 17 kulek szklanych, książeczka z przekładkami,	2
25.	Stolik meblowy z szafką pod drukarkę 3D	Stolik meblowy z szafką na drukarkę 3D i filamenty wykonany z płyty meblowej w kolorze brzozy o grubości 18 mm oraz płyty MDF w kolorze szarym o grubości 12 mm. Szafka wyposażona w 6 głębokich pojemników plastikowych: 3 białe i 3 szare oraz parę drzwi z zamkiem. Wewnątrz szafki znajdują się 2 półki. Na tylnej ścianie umieszczone 3 uchwyty na rolki z filamentem oraz 2 boczne ograniczniki do drukarki. Szafka posiada 5 plastikowych nóżek w kolorze beżowym, które mogą być wymienione na kółka meblowe, do kupienia osobno NJ0904. Wymiar szafki 103,7 x 57 x 181,8 cm, wysokość blatu stolika 104 cm.	1
26.	kółka meblowe	NJ 0904 do stolika meblowego patrz poz. 25 – 5 szt.	1zestaw
27.	Zestaw interaktywny do pracowni biologicznej rozszerzony	Microscop Moon Zoom wyposażony w kamerę HD -Lite i wyświetlacz HD o przekątnej 11,6 ". Monitor interaktywny Avtek Touch Screen 6 Lite 65, zestaw 240 preparatów mikroskopowych z zakresu botaniki, zoologii i anatomii człowieka, Biologia w działaniu! Zróżnicowanie komórek roślinnych; Biologia w działaniu! Badamy komórki roślinne.	1
28.	Projekt naukowy STEAM - ukształtowanie terenu i erozja	4 karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, 8 zdjęć, mapa "wody świata", książeczka spiralna, foremka "wody-łody",	2
29.	Projekt naukowy STEAM - Pogoda i klimat	4 karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, 8 zdjęć, książeczka spiralna, anemometr, deszczomierz, mapa świata, książeczka "temperatury na świecie"	2
30.	Projekt naukowy STEAM - Zmiany w krajobrazie	4 karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, skały i skamieliny, kreda, 50 sześcianów z gąbki, plastelina	2
31.	Projekt naukowy STEAM - Oszczędzanie wody	4 karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, 3 zlewki, barwniki spożywcze, 2 kubki, 30 rurek	2
32.	Projekt naukowy STEAM - Ciało człowieka	4 karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, minimodel szkieletu człowieka z kartami, model dłoni, model oka, model zęba	2
33.	Techniczny projekt STEAM - zestaw startowy PLAYDRON budujemy mosty	134 elementy , 12 kart, broszura metodyczna	2
34.	Techniczny projekt STEAM – zestaw klasowy PLAYDRON budujemy mosty	322 elementy , 12 kart, broszura	2
35.	Klocki PLAYDRON -	164 elementy w 3 kształtach	2

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

	zestaw startowy		
36.	Klocki PLAYDRON - zestaw klasowy	414 elementów, pudełko	1
37.	Klocki PLAYDRON SPHERA - zestaw	196 el w 6 kształtach - zestaw klasowy	2
38.	Klocki PLAYDRON FRAME - zestaw startowy	280 elementów w 3 kształtach	2
39.	Klocki PLAYDRON FRAME - zestaw klasowy	460 elementów w 8 kształtach, pudełko	1
40.	Magnetyczny PLAYDRON - zestaw klasowy	144 elementy w 5 kształtach	1
41.	Myślę przestrzennie	50 drewnianych klocków w 5 kształtach, 20 kart zadaniowych	3
42.	CUBO - klocki drewniane	150 klocków z naturalnego drewna, wiaderko	5
43.	CUBO - karty zadaniowe	serie 1-5	5
44.	ZOMETOOL Creator 1	246 el, walizeczka, kolorowa broszutra	1
45.	ZOMETOOL Creator 2	492 el, walizeczka, broszura	1
46.	ZOMETOOL Creator 3	798 el. Walizeczka, broszura	1
47.	Żelazko parowe ze stopą ceramiczną	system Anti-Drip, funkcja selfclean, system antywapienny, zasilanie 220-240 V 50/60 Hz	1
48.	deska do prasowania	z regulowana wysokością	1
49.	Maszyna do szycia J15R	Mechaniczna maszyna do szycia z 15 programami ścięgowymi.	2
50.	Igły do maszyny do szycia	komplet	2
51.	Zestaw nici do szycia TALIA EXCLUSIVE	ZESTAW NICI w 24 odcieniach	4
52.	Narzędzia do robótek ręcznych	Igły, nożyczki, obcinaczki do nici, igły do haftu, szpilki perłowe, napastrzek, miarka, zestaw igieł	1
53.	Zasady BHP na stanowisku pracy ręcznej - plansza	wym 68x98	1
54.	Ściegi -plansze	1. Ściegi - plansza o wym. 68x98; Ściegi -przykład kompozycji ściegów wym 68x98	2
55.	Stanowisko pracy nauczyciela	Stół warsztatowy nauczyciela 1 szt; nakładka do stłu 1 szt,; pojemnik warsztatowy czerwony 10x10x60, 8 szt, zestaw haczyków wrsztatowych 8+8, 1 szt, taboret obrotowy z podnóżkiem, 1 szt	2
56.	Pistolet do kleju 7 mm	Pistolet wygodny do użycia dla małych dzieci 20 W	8
57.	Pistolet do kleju 11 mm	Pistolet o mocy 40 W	4
58.	Klej do piostoletu	Wkłady klejowe do pistoletu 7mm- 10 szt	50
59.	Klej do piostoletu	wkłady klejowe do pistoletu 11 mm- 6 szt	20
60.	EduPlansze matematyczne	29 plansz matematycznych o wym. 80x100 cm	29
61.	Krajobrazy świata -plansze zestaw 10 plansz	format 137x95 cm	1
62.	EduPlansze dodatkowe	Budowa wulkanu, Rzeźba powierzchni ziemi, Układ Słoneczny, Pory Roku, Chmury, Zjawiska atmosferyczne, Obieg wody w przyrodzie; wymiar 80x100 cm	7
63.	Tablica edukacyjna - Profile glebowe	wym 80x60	1
64.	plansze geograficzne	Współrzędne geograficzne, Skala na mapach, wym. 68x48	2
65.	Plansze - zoologia	Systematyka zwierząt, Ssaki, Ptaki, Gady, Płazy, Ryby, Owady, Mięczaki, Skorupiaki, Pajęczaki, Pierwotniaki,	13

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		Szkarłupnie, Plazińce, obleńce, pierścienice	
66.	Plansze - anatomia człowieka	Układy i budowa	13
67.	Plansze chemiczne	Zestaw tablic chemicznych , nowoczesne wykomnane z tworzywa, wym 80x100	15
68.	Szkolny układ okresowy pierwiastków	200x150	1
69.	Tablica rozpuszczalności	Drukowana na tkaninie winylowej, oprawiona lista PCV, wym 120x90	1
70.	EduPlansze fizyka	Jednostka miar i wag, Układ SI, Budowa materii, Zasady Dybnamini, Maszyny proste, Prawo Archimedes, Równowaga Sił, Prąd elektryczny, Optyka geometryczna, Masa a ciężar ciała,	10
71.	Steam Chemia	Molekuły -modele atomów z wypustkami zestaw A+B	8
72.	Doświadczenia STEAM Fischertechnik mechanika 2.0	500 elementów: silnik xs, uchwyt baterii, 490 klocków, instrukcja	2
73.	Doświadczenia STEAM Fischertechnik proste maszyny	500 klocków i złączek konstrukcyjnych, instrukcja	2
74.	Plansze mikrobiologia i botanika	Komórki i tkanki, Bakterie i wirusy, Mejoza i dziedziczenie cech, Systematyka roślin, Glony i grzyby, Mchy i paprocie, Budowa roślin, budowa kwiatu, sosna zwyczajna, budowa i rodzaje korzeni, Porosty	11
75.	ClassVR PREMIUM-zestaw 8 sztuk	wyświetlacz HD 2K, procesor Qualcomm, 100-st pole widzenia, ulepszona optyka, przedni aparat.	1
76.	Licencja na 5 lat	Dostęp do portalu wirtualnych lekcji	1

Część 4

Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej im. Orła Białego w Ostrówku

l.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	ilość
1.	Preparaty mikroskopowe 25 - anatomia człowieka (organy i tkanki)	25 preparatów - anatomia człowieka (organy i tkanki): gruczoły potowe i mieszki włosowe skóry (pacha), mieszki włosowe i gruczoły łojowe (skóra głowy), paznokieć (p. pp. łożyska paznokcia), ślinianka przyuszną (gruczoł surowiczy), ślinianka podjęzykowa (różne), przetyk i tchawica (p. pp.), ściana żołądka, jelito, wrostek robaczkowy (p. pp.), wątroba (włókniste beleczyki włóknienek między płatami), pęcherzyk żółciowy, trzustka (pęcherzyki wydzielnicze, wyspy Langerhansa), płuco - aorta (p. pp.), żyła i tętnica (tkanki sprężyste wybarwione), nerka (przekrój przez warstwę korową), moczowód (p. pp.), pęcherz moczowy, jajowód (przekrój przez bańkę),	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>jądro (p. pp.), plemniki (rozmaz), gruczoł krokowy (prostata), szpik kostny z powstającymi krwinkami, tarczycza.</p>	
2.	Zestaw preparatów mikroskopowych - 30 preparatów - zoologia	<p>30 preparatów - zoologia: Pantofelek Trzy typy bakterii Krew żaby, rozmaz 1-komórkowy organizm zwierzęcy Dafnia Wirki Tasiemiec bąblowiec Oko złożone owada Glista, samiec i samica, przekrój poprzeczny Dżdżownica, przekrój poprzeczny Komar, aparat gębowy Mucha domowa, aparat gębowy Pszczoła miodna, aparat gębowy Motyl, aparat gębowy Żaba, jajo w przekroju Przywra krwi, samiec Przywra krwi, samica Komar widliszek, larwa Muszka owocówka Odnóże pływne owada Stułbia, p.pp. Euglena Mucha domowa, skrzydło Motyl, skrzydło Pszczoła miodna, skrzydło Mucha domowa, noga Pszczoła miodna odnóże przednie i tylne Krew gołębia, rozmaz Pchła ludzka Konik polny, czułki</p>	1
3.	Zestaw preparatów mikroskopowych - 25 preparatów - biologia przekrojowo	<p>25 preparatów - biologia przekrojowo: Organizm jednokomórkowy Pantofelek (Paramecium) Stułbia (Hydra) Rozwielitka (Daphnia) Dżdżownica (Lumbricus), p.pp. Mucha domowa, aparat gębowy Pszczoła miodna, aparat gębowy Pszczoła miodna, odnóże tylne Nabłonek płaski Mięsień szkieletowy, p.pp. Rozmaz krwi ludzkiej Rozmaz krwi żaby Płuco, przekrój Tętnica i żyła Skóra ludzka, przekrój mieszka włosowego Bakterie – 3 różne (rozmaz) Skrętnica (Spirogyra), koniugacja</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		Toczek (Volvox) Mech Cebula, mitoza Korzenie rośliny jedno- i dwuliściennej Łodygi rośliny jedno- i dwuliściennej Lipa (Tilia), łodyga jednoroczna Lipa (Tilia), łodyga trzyletnia Liście rośliny jedno- i dwuliściennej	
4.	Zestaw preparatów mikroskopowych - 5 preparatów - bezkręgowce	5 preparatów - bezkręgowce: Dżdżownica Wirek Mrówka Noga komara Głowa pszczoły	1
5.	Preparaty mikroskopowe 15 - grzyby, porosty, mchy	15 preparatów - grzyby, porosty, mchy: pleśń chlebowa (Rhizopus sporangia) pleśń chlebowa (Rhizopus nigricans) rdza żdźbłowa na liściu pszenicy pędzlak pędzlak (strzępki z zarodnikami) kropidlak kropidlak (strzępki z zarodnikami) drożdże drożdże (podział przez pączkowanie) kustrzebka (p.pp.) grzyb wywołujący chorobę pszenicy przekrój grzyba (widoczne chlamydospory) przekrój grzyba (widoczne zarodniki) porost (przekrój części wegetatywnej) porost (przekrój przez apotecjum)	1
6.	Dysk zewnętrzny 1TB USB	Dysk zewnętrzny 1 TB USB (do przechowywania modeli 3D)	1
7.	Tellurium małe - model oświetlany	Zestaw konstrukcyjny pozwala zbudować model ruchu Ziemi wokół Słońca. Przesuwane manualnie ramię tellurium sprawia, że Ziemia obraca się wokół własnej osi, a Księżyc krąży wokół niej. Zawartość: zestaw konstrukcyjny o wym. 30 x 22 x 42 cm - Ziemia o śr. 5,5 cm - Słońce o śr. 10 cm - instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów	1
8.	Multimedialny atlas do przyrody - Świat i kontynenty	32 interaktywnych modeli 3D - licencja bezterminowa dla szkoły, upoważnia do kopiowania i przekazywania uczniom wszystkich roczników w obrębie danej jednostki edukacyjnej Zawartość tematyczna: - Europa: ukształtowanie powierzchni - krajobrazy - podział polityczny - Polska i jej sąsiedzi - Unia Europejska - Kontynenty (Azja, Afryka, Australia i Ocenia, Ameryka Północna, Ameryka Południowa, Antarktyka, Arktyka): ukształtowanie powierzchni - podział polityczny - krajobrazy - Świat: ukształtowanie powierzchni - podział polityczny - krajobrazy strefy klimatyczne - zwierzęta świata -	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>pochodzenie roślin uprawnych - degradacja środowiska na Ziemi - człowiek na Ziemi (rozmieszczenie) - strefy czasowe - wielkie odkrycia geograficzne</p> <p>- Wszechświat: Układ Słoneczny - niebo nad Polską</p>	
9.	Geografia ogólna - zestaw plansz dydaktycznych	<p>Zakres tematyczny zestawu plansz: geografia ogólna (zgodny z podstawą programową obowiązującą w szkole podstawowej).</p> <p>Zawartość: 17 plansz typu A lub B</p> <p>plansza typu A - wym. 80 x 100 cm, sporządzona jest techniką notatek rysunkowych (sketchnoting), wykonana z tworzywa</p> <p>plansza typu B - wym. 70 x 100, wydruk na papierze kredowym, oprawiona w metalowe listewki</p> <p>Tematyka: mapa nieba (B), obieg węgla w przyrodzie (B), rodzaje elektrowni wodnych (B), budowa wulkanu (A), rzeźba powierzchni Ziemi (A), Układ Słoneczny (A), pory roku - ruch obiegowy Ziemi (A), chmury (A), zjawiska atmosferyczne (A), obieg wody w przyrodzie (A), profile glebowe (A), atmosfera i wnętrze Ziemi (B), dzieje geologiczne Ziemi (B), dinozaury i inne gady prehistoryczne (B), minerały i kamienie szlachetne (B), mapa pogody (B), światło i kolory (B)</p>	1
10.	Kamera przenośna cyfrowa Sony 4K FDR-AX53	<p>Matryca CMOS Exmor R® typu 1/2.5" (7.20 mm) wykonany w technologii BSI</p> <p>Zoom cyfrowy 250 x</p> <p>Zoom optyczny 20 x</p> <p>Rozdzielczość wideo 3840 x 2160/25p, 24p 1920 x 1080/50p, 25p, 24p 1920 x 1080/50p (PS), 25p (FX, FH), 24p (FX, FH), 50i (FX, FH), 1440 x 1080/50i (HQ, LP) 1280 x 720/25p</p> <p>Jakość nagrywania filmów 4K</p> <p>Format nagrywania MPEG4-AVC/H.264</p> <p>Format nośnika karta pamięci Memory Stick PRO Duo</p> <p>karta pamięci Memory Stick PRO-HG Duo</p> <p>karta pamięci SD</p> <p>karta pamięci SDHC</p> <p>karta pamięci SDXC</p> <p>Memory Stick XC-HG Duo</p> <p>Głośniki tak</p> <p>Wbudowany mikrofon tak</p> <p>Stabilizator obrazu tak</p> <p>Złącza analogowe kompozytowe wejście AV</p> <p>cyfrowe wyjście HDMI</p> <p>microUSB</p> <p>wyjście słuchawkowe</p> <p>Wbudowana lampa tak</p> <p>Ogniskowa obiektywu 4.4 - 88 mm</p> <p>Ogniskowa obiektywu wg filmu 35mm 26.8 - 536.0 mm</p> <p>Średnica filtra 55 mm</p> <p>Przysłona maksymalna 3.8</p> <p>Przysłona minimalna 2</p> <p>Nightshot tak</p> <p>Minimalne oświetlenie 9 luks (dla 4K, tryb standard)</p> <p>Szybkość migawki (min) 1/6 s</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>Szybkość migawki (max) 1/10000 s Regulacja ostrości system AF z detekcją kontrastu automatyczna ręczna Przetwornik - efektywna liczba pikseli 8290000 pikseli Rozdzielczość zdjęć 5440 x 3056 piksele Przekątna wizjera LCD 0.6 cm Wyświetlacz LCD tak Przekątna ekranu LCD 3 cali Komunikacja bezprzewodowa NFC Wi-Fi 4 (802.11b/g/n)</p>	
11.	Zestaw nici Ariadna Exclusive Talia 24 kolory	<p>Duży zestaw nici zawierający aż 36 różnych kolorów. Zapakowane są one w eleganckie pudełko, które sprawia, że zestaw staje się doskonałym pomysłem na prezent. Są to podstawowe nici szwalnicze służące głównie do szycia na maszynach przemysłowych oraz domowych. Nici Talia o grubości 120Nm są przeznaczone do szycia lekkiej odzieży damskiej, męskiej oraz dziecięcej; cienkiej bielizny, wyrobów dziewiarskich, a także bielizny pościelowej. Nici te doskonale nadają się do patchworku. Bogata kolorystyka zestawu oferuje nam piękne i żywe kolory, które zawsze znajdą swoje zastosowanie. Kolory zawarte w zestawie będą także idealnym zestawem startowym dla każdego kto chce zacząć swoją przygodę z szyciem.</p>	1
12.	Mulina czerwona, biała	<p>50 motków muliny merceryzowanej w zestawie 50 kolorów - typowa mulina bawełniana w motkach po 8 metrów</p>	1
13.	Kanwa, 25 szt. - flaga Polski	<p>Kanwy do wyszywania flagi Polski za pomocą kolorowych kordonków • wym. 8 x 8 cm</p>	1
14.	Kuchenka elektryczna/płyta elektryczna	<p>Kuchenka wolnostojąca Parametry minimalne: - Zakres regulacji mocy: 200-1800 W - Zasilanie: 220-240 V ~ 50 Hz - Moc 1800 W - Dotykowy panel funkcyjny z wyświetlaczem LCD - Blokada przycisków - Timer: 0-180 min</p>	4
15.	Maszyna do szycia - HZL-27Z	<p>Parametry techniczne: - 22 wzory ściegu - regulacja szerokości ściegu do 4 mm - regulacja długości ściegu do 6,5 mm - pokrętło zmiany ściegu - półautomatyczne obszywanie dziurek - wbudowany nawlekacz igły - manualny obcinacz nici - chwytacz rotacyjny - 7-punktowy mechanizm transportu (2 dodatkowe płytki z przodu) - wolne ramię - łatwe szycie na okrągło(rękaw, nogawka) - możliwość szycia wstecz</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> - pozycjonowanie igły - zatraskowe mocowanie stopki - regulacja naprężenia nici górnej - oświetlenie pola pracy 	
16.	Solniczka/Pieprzniczka 15 szt.	<p>Drewniany walec z pustą przestrzenią w środku. Walcowi można nadać kształt i funkcjonalność solniczki lub pieprzniczki. Zawartość: 15 sztuk - wymiary: śr. 44 mm, wys. 98 mm</p>	2
17.	Sklejka z topoli 210 x 297 x 4 mm, 30 szt.	<p>Płaska sklejka z topoli świetnie sprawdzi się jako płaski element powstających konstrukcji, na przykład podłoga czy ścianka. Zawartość: 30 sztuk - wymiary: 210 x 297 mm (grubość 4 mm)</p>	4
18.	Pracownia CoolTool - 8 stanowisk UNIMAT ML1	<p>Omawiane zagadnienie: modelowanie i obróbka różnych materiałów (drewno, plastik, cienki metal) Zestaw przeznaczony dla jednoczesnej pracy w 8 grupach 2-osobowych Zawartość: 8 zestawów modelarskich z akcesoriami Zawartość każdego pojedynczego zestawu modelarskiego: podstawa maszyny (wym. 271 x 50 x 50 mm) - komponenty potrzebne do adaptacji na jedną z 6 maszyn (wykonane ze wzmocnionych profili aluminiowych w technologii CNC) - akcesoria: silnik 12V, zasilacz z trafo 12V/100-240 V, dłuto, narzędzia, napęd centralny, tarcza szlifierska, metalowe gniazdo z regulowanym wspornikiem (145 mm), metalowa wyrzynarka z blatem, okulary ochronne, 10 brzeszczotów, 3 noże tnące, drewniana podstawa z ogranicznikami przesuwu i 2 minizaciski - opakowanie: zamykane pudło z tworzywa - 2 poradniki metodyczne dla nauczyciela (łącznie 110 stron) Dane techniczne akcesoriów: - silnik: 12V, 20000 obr./min (redukcja 6:1 do 3333 obr./min) - adapter zasilacza: 110-240V, 50-60Hz, 12V DC, 2A - konik: M12x1 - otwór wiertła: 8 mm - odstęp pomiędzy wrzecionami: 135 mm - grubość cięcia: < 7 mm - trójszczek: 1,8-56 mm wewnątrz, 12-65 mm zewnątrz Akcesoria pozwalają modelować za pomocą następujących maszyn (jedna jednocześnie): wiertarka ręczna - szlifierki w 2 wariantach (stołowa i ręczna) - wyrzynarka - tokarka w 2 wariantach (do dużych lub do małych przedmiotów)</p>	1
19.	Na tropach nauki STEM - skały i gleba	<p>Omawiane zagadnienia: skały i gleba (zrozumienie istoty pełnionej przez glebę, rozpoznanie różnych rodzajów skał oraz porównanie ich właściwości fizycznych) Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 15 okazów różnych skał - 6 szablonów odpowiedzi - drewniana podstawka - szkło powiększające - sitko - tacka do obserwacji - waga - słoik z nakrętką - plansza do sortowania - karta informacyjna</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 40 kart z ćwiczeniami - karta pracy - 8 kart ze słówkami - tabela KWL - instrukcja metodyczna - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku) Opakowanie: zamykane pudełko z tworzywa	
20.	Na tropach nauki STEM - właściwości materii	Omawiane zagadnienia: właściwości materii Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 6 zlewek z mieszadełkami - 3 termometry - 6 zakraplaczy - 12 słomek - kulki do składania modeli chemicznych - barwniki spożywcze - piasek - glina - wełna metalowa Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 8 kolorowych kart z opisem ćwiczeń (A4) - zeszyt metodyczny z opisem 22 ćwiczeń i niezbędnymi kartami pracy (do skopiowania) - 25 dwustronne karty "pojęcie-definicja" - składana plansza tematyczna - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku) Opakowanie: zamykane pudełko z tworzywa	1
21.	Moduł NTL - energia - źródła i jej przemiana	Omawiana dziedzina: energia - źródła i jej przemiana (silniki spalinowe - tworzenie energii - elektrownia wiatrowa - elektrownia wodna - elektrownia ciepła - ogniwa słoneczne - magazynowanie energii) Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: pompka do wytwarzania zapłonu - cylinder - MBC podwójne ogniwo słoneczne - chyłomierz do podwójnego ogniwa słonecznego - wózek elektryczny - turbina - MBC zasilacz - śmigło - generator prądu na korbkę - urządzenie magazynujące energię (ze wskaźnikiem) - oprawka na żarówkę - żarówka 1,5V/50mA z oprawką E10 - zestaw 6 kabli (1x 75 cm czerwony, 1x 75 cm niebieski, 1x 50 cm czerwony, 1x 50 cm niebieski, 2x 25 cm czarny) Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": bindowany podręcznik z opisem 19 ćwiczeń (doświadczeń) wraz z fotografiami Opakowanie: zamykane pudło z tworzywa z plastikową wtyłoczką na elementy	1
22.	Moduł NTL - moc, praca, wydajność	Omawiana dziedzina: moc, praca, wydajność (przesyłanie energii elektrycznej - zużywanie energii elektrycznej przez lampy - moc lampy - moc silnika - połączenie równoległe obciążeń - połączenie szeregowe obciążeń - minikuchonka elektryczna - płyta chłodząca - ogrzewanie i chłodzenie poprzez pracę elektryczną - praca mechaniczna dzięki mocy elektrycznej - porównanie pracy mechanicznej i elektrycznej - hamulec elektryczny) Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: generator ręczny z kontrolerem - koło zębate dla generatora ręcznego (zapasowe) - generator ręczny z krążkiem - 3x kabel połączeniowy (25 cm, czarny, sektorowy jednodrutowy) - 4x kabel połączeniowy (10 cm, czarny, sektorowy jednodrutowy) - oprawka na żarówkę MBC E10 (potrójna) - 2x żarówka 6 V/0.1 A E10 - 2x pudełko na próbki z pokrywką (plastikowe, 30 ml, 35 x 35 x 33	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>mm) - 5x żarówka 6 V/0.3 A E10 - podwójna nasadka (izolowana, czarna) - podwójna nasadka (izolowana, czerwona) - duże pudełko na próbki z pokrywką (plastikowe, 80 ml, 50 x 50 x 40 mm) - 2x żarówka 6 V/0.5 A E10 - sznurek z pętelką (150 cm) - 5x ciężarek na haczyku 100 g - spirala grzewcza SE - moduł Peltiera z 2 wtyczkami - siłomierz 2 N (przezroczysty) - paczka usuwalnych nalepek</p> <p>Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów: bindowany podręcznik z opisem ćwiczeń (doświadczeń) wraz z fotografiami</p> <p>Opakowanie: zamykane pudło z tworzywa z plastikową wtyłoczką na elementy</p>	
23.	Molekuły - modele atomów z wypustkami zestaw A - chemia nieorganiczna (dla 12 grup uczniów) + karty	<p>Omawiana dziedzina: chemia nieorganiczna</p> <p>Zestaw przeznaczony dla jednoczesnej pracy w 12 grupach 2-3 osobowych</p> <p>Zawartość: 12 zestawów konstrukcyjnych STEM (po 124 elementy każdy) - instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów</p> <p>Zawartość każdego pojedynczego zestawu konstrukcyjnego: 64 kulki z tworzyw z otworami [25x wodór 1-wartościowy (biały) - 5x azot 3-wartościowy (niebieski) - 5x chlor 1-wartościowy (zielony) - 14x węgiel 4-wartościowy (czarny) - 15x tlen 2-wartościowy (czerwony)] - 60 łączników do atomów (szary)</p> <p>Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 20 kart dwustronnych kolorowych (15 x 10 cm)</p> <p>Opakowanie: 12 podstaw z otworami do przechowywania elementów (wym. 315 x 115 x 53 mm) - zamykane pudełko na "instrukcję" - zamykane pudło z tworzywa</p>	1
24.	Molekuły - modele atomów z wypustkami zestaw B - chemia organiczna (dla 12 grup uczniów) + karty	<p>Omawiana dziedzina: chemia organiczna</p> <p>Zestaw przeznaczony dla jednoczesnej pracy w 12 grupach 2-3 osobowych</p> <p>Zawartość: 12 zestawów konstrukcyjnych STEM (po 123 elementy każdy) - instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów</p> <p>Zawartość każdego pojedynczego zestawu konstrukcyjnego: 43 kulki z tworzyw z otworami [4x siarka 6-wartościowa (żółty) - 8x siarka 2-wartościowa (żółty) - 8x węgiel 4-wartościowy (czarny) - 4x tlen 2-wartościowy (czerwony) - 4x fosfor 5-wartościowy (fioletowy) - 4x azot 5-wartościowy (niebieski) - 4x azot 3-wartościowy (niebieski) - 3x model pierścienia benzenowego (czarne, rozkładane) - 4x "atom uniwersalny" 1-wartościowy (szary) - 80 łączników do atomów (szary) -] - 60x łącznik do atomów (szary)</p> <p>Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 20 kart dwustronnych kolorowych kart (15 x 10 cm)</p> <p>Opakowanie: 12 podstaw z otworami do przechowywania elementów (wym. 315 x 115 x 53 mm) - zamykane pudełko na "instrukcję" - zamykane pudło z tworzywa</p>	1
25.	Fizyczne stacje	Omawiana dziedzina: prąd i obwody elektryczne	2

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

	doświadczalne - prąd i obwody elektryczne	(rodzaje włączników - połączenie szeregowo - połączenie równoległe - luka w obwodzie elektrycznym - przewodniki i nieprzewodniki - elektromagnetyzm - sygnał elektryczny) Zestaw przeznaczony dla jednoczesnej pracy w 7 grupach 4-osobowych Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 41 żarówek - 38 gniazdek - 96 złączy krokodylkowych - 25 płaskich baterii - 4 przełączniki - 3 metry taśmy elektrycznej - 200 spinaczy - 4 śmigielka - 3 silniczki - 6 klipsów - 10 bloków A4 z papierem kolorowym - folia aluminiowa (30 m) - 4 spinacze do ubrań - szklany termometr - rolka drutu miedzianego - 2 śruby - 2 brzęczyki) Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 48 kart z opisem doświadczeń i zadaniami - instrukcja metodyczna z opisem doświadczeń i kartami pracy do kopiowania Opakowanie: 7 pudełek z tworzywa na elementy konstrukcyjne - duże zamykane pudło z tworzywa na zestaw	
26.	POLYDRON Przygoda z inżynierią - zestaw startowy	Omawiana dziedzina: inżynieria - modele wykorzystujące prawa dynamiki Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM (łącznie 109 elementów): figury ażurowe typu FRAME w 6 kształtach, podstawy konstrukcyjne, koła zębate 8-6-24-zębowe, słomki różnej długości, linki Zestaw pozwala na złożenie 5 różnych modeli (tylko jednego w danym czasie). Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 5 dwustronnych kart ze schematem konstrukcji modelu krok po kroku Opakowanie: zamykane pudło z tworzywa	1
27.	POLYDRON Przygoda z inżynierią - zestaw klasowy	Omawiana dziedzina: inżynieria - modele wykorzystujące prawa dynamiki Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM (łącznie 250 elementów): figury ażurowe typu FRAME w 6 kształtach, podstawy konstrukcyjne, koła zębate 8-6-24-zębowe, słomki różnej długości, linki Zestaw pozwala na złożenie 12 różnych modeli (3-4 jednocześnie). Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 12 dwustronnych kart ze schematem konstrukcji modelu krok po kroku Opakowanie: zamykane pudło z tworzywa	1
28.	Moduł NTL - Elektrochemia - zestaw uczniowski	Omawiana dziedzina: elektrochemia Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: Zawartość: podstawa do elektrolizy - sitko rozdzielające - uchwyt elektrod - 2x elektroda ołowiana - 1x elektroda żelazowa - 1x elektroda cynkowa - 1x elektroda miedziana - 2x elektroda węglowa - 1x elektroda mosiężna - nagrzewnica - sprężyna piórkowa krótka - listwa bimetaliczna - pin kontaktowy - 4x zacisk drutu - element termiczny prosty Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów:	3

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>bindowany podręcznik z opisem ćwiczeń (doświadczeń) wraz z fotografiami</p> <p>Opakowanie: zamykane pudło z tworzywa z plastikową wytłoczką na elementy</p>	
29.	Ułamkowe listwy - zestaw klasowy 20 torebek	<p>Omawiana dziedzina: ułamki zwykle</p> <p>Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 20 zamykanych torebek z klockami (po 51 klocków z grubego, lakierowanego kartonu) - każda torebka zawiera: 9 listew dzielonych na klockowe części ułamkowe: 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12 - wymiar klocka "jedność" 15 x 2,5 cm - opakowanie: duże pudełko z 4 przegrodami do wygodnego przechowywania torebek - instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów</p>	1
30.	Myślę przestrzennie - klocki drewniane z kartami zadań	<p>Omawiana dziedzina: konstrukcje i orientacja przestrzenna</p> <p>Zawartość: 50 drewnianych klocków w 5 kształtach (prostopadłościan o wym. 6,5 x 3 x 3 cm) - 20 dwustronnych, laminowanych kart zadaniowych (31 x 31 cm) - ćwiczenia na kartach są podzielone na 3 poziomy trudności (zielony - początkujący, żółty - średniozaawansowany, czerwony - zaawansowany) - każda konstrukcja pokazana jest z trzech perspektyw (lewa, prawa, frontalna)</p>	1
31.	Mikroskop Eco dwuokularowy z kamerą USB 5MP	<p>Mikroskop ma zintegrowaną kamerę 5 MP.</p> <p>Wbudowane oprogramowanie pozwala na śledzenie obrazu na żywo na ekranie komputera lub monitora interaktywnego. Zapewnia także możliwość łatwego zapisywania obrazów, nagrywania filmów i robienia pomiarów.</p> <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kamera: USB-2 5.0 MP 1/2" CMOS z rozdzielczością 2560 x 1920 px - okular: szerokokątny 10 x, pole widzenia 18 mm - tubus: dwuokularowy, obracany 360 st., pochylenie 30 st., wbudowana kamera USB-2 5 MP - uchwyt rewolwerowy: czterogniazdowy na łożyskach kulkowych - achromatyczne obiektywy immersyjne: 4x, 10x, S40x, S100x - oświetlenie: NeoLED 1 W z wewnętrznym zasilaniem 100-240 V - stolik przedmiotowy: 123 x 119 mm z 2 zaciskami - kondensator Abbego z regulacją wysokości N.A. 1,25 z przesłoną irysową i uchwytem filtra - oprogramowanie: ImageFocus Plus działana na Windows 7, 8 i 10, MacOS - zasilanie: zasilacz sieciowy 	1
32.	Programowanie w szkole - zestaw dla początkujących	<p>Kluczowe kompetencje: konstruowanie modeli według graficznej instrukcji - podstawy programowania (w tym w języku Scratch) - stosowanie siłowników i czujników</p> <p>Minimalny zakres modeli konstrukcyjnych: karuzela, sygnalizacja przejścia dla pieszych, latarnia morska z błyskającym światłem, drzwi lodówki, pralka, suszarka</p>	3

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>do włosów, barierka, maszyna, przenośnik, przenośnik z dziurkaczem, śledzony pojazd, śledzony pojazd z czujnikiem przeszkód</p> <p>Zawartość zestawu: kontroler BT Smart (port USB/Bluetooth 4.0) - oprogramowanie ROBO ProLight - 2 silnik XS - 2 fototransystory - 2 przyciski - 2 bariery światła LED - uchwyt baterii 9V - ponad 370 klocków i złączek konstrukcyjnych z tworzywa (wymóg minimalny dla podstawowych klocków: łączenie po 6 bokach w systemie "wsuń i zaklinuj w szczelinie") - instrukcja z komentarzem metodycznym</p>	
33.	Programowanie w szkole - zestaw dla zaawansowanych	<p>Kluczowe kompetencje: programowanie robotów poprzez graficzny i tekstowy język - zrozumienie zasad pomiaru, kontrolowania, regulowania i programowania - doświadczalne zrozumienie interakcji pomiędzy sterownikiem a komendami oprogramowania - poznanie funkcji silowników i czujników - krytyczne myślenie, stawianie hipotez, szukanie rozwiązań</p> <p>Minimalny zakres to 20 eksperymentów i 12 modeli konstrukcyjnych, tj. sygnalizacja świetlna, szlaban, klucz Morse'a, skaner kodów kreskowych, transmisja danych, szyfrowanie, prowadzenie robota z różnymi zadaniami (detektor przeszkód, dalmierz, cyfrowy i analogowy śledzący pas), robot malujący</p> <p>Parametry techniczne sterownika robota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesor: ARM dual Cortex-A7 650 MHz + Cortex-M4 - pamięć wbudowana: 512 MB DDR3 RAM, 4 GB eMMC - rozszerzenie pamięci: wejście na kartę Micro SD - wyświetlacz: 2,4-calowy, kolorowy, dotykowy, pojemnościowy - wejścia uniwersalne: 8 wejść cyfrowych/analogowych 0-9V DC, analogowych 0-5 kOm - wejścia szybkie: 4 wejścia cyfrowe, częstotliwość do 1 kHz - wyjścia serwo: 3 wyjścia 5V (maks. 2A) z ochroną przecizwarcia - wyjścia na silniki: 4 wyjścia 9V/250 mA (maks. 1A) różnicowanie prędkości, ochrona przecizwarcia (mogą służyć alternatywnie jako 8 pojedynczych wyjść, np. na LED) - moduł Bluetooth/WLAN: Bluetooth 5.0 (BR, LE & EDR), WLAN podwójne pasmo 2.4 GHz i 5 GHz a/b/g/n/USB 2.0 klient; minigniazdo USB do połączenia z komputerem - interfejs hosta USB: gniazdo USB-A np. do kamery z zestawu - interfejs kamery: poprzez hosta USB, driver kamery Linux zintegrowany w systemie operacyjnym - wbudowane głośniki do emisji dźwięku - 2 wtyki 6-pinowe - otwarty system operacyjny Linux, samoaktualizujący się w chmurze 	3

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>- programowalny poprzez oprogramowanie ROBO Pro Coding (graficzne i tekstowe Phyton), skompilowany dla C/C++ (nie jest włączony) - inne języki programowania dostępne poprzez interfejs REST</p> <p>- odczytywanie komend głosowych (oprogramowanie Android/iOS)</p> <p>- dostępne napięcia wyjściowe: 9V, 5V, 3,3V (możliwe podpięcie mikrokontrolerów Arduino, Raspberry Pi)</p> <p>- zasilanie: 9V DC 3,45 mm</p> <p>Zawartość zestawu: sterownik (parametry jak wyżej) - oprogramowanie (równoległy język graficzny i tekstowy Phyton) - akumulator - 2 silniki z enkoderami - kamera USB - czujnik ultradźwięków - czujnik ruchu - 2 diody LED - fototranzystor - 2 przyciski - ponad 140 klocków i złączek konstrukcyjnych z tworzywa (wymóg minimalny dla podstawowych klocków: łączenie po 6 bokach w systemie "wsuń i zaklinuj w szczelinie") - instrukcja z komentarzem metodycznym</p>	
34.	Wizualizer Avtek AVer F17-8M	<p>Urządzenie posiada matrycę CMOS 8 megapikseli, dzięki której można wyświetlać obraz w wysokiej rozdzielczości Full HD (1080p). Wizualizer pozwala na 27-krotny zoom całkowity na który składa się 16-krotny zoom cyfrowy, oraz 1,7-krotny zoom (ekwiwalent zoomu optycznego). Posiada oświetlenie zewnętrzne typu LED, Auto Focus, a także wbudowany mikrofon. Urządzenie wyróżnia możliwość zapisu obrazu na karcie SDHC (nawet do 32 GB), a także w przypadku zdjęć również na wbudowanej pamięci. Wizualizer wyposażony jest w port wejścia oraz wyjścia VGA oraz 2 porty HDMI (wejście i wyjście). Wizualizer potrafi również edytować obraz na różne sposoby. Potrafi obrócić obraz, wejść w tryb czarno-biały, negatywu, odbicia lustrzanego, stopklatek, reflektora, podziału obrazu i wielu innych, dostępnych zarówno z poziomu wizualizera, jak i dostarczanego pakietu oprogramowania. Obszar skanowania jest nieco większy niż format A3 (580 x 326 mm). Oprogramowanie Aver A+ Suite pozwala na nanoszenie notatek, na wyświetlany obraz, a także eksport w postaci zdjęcia lub pliku wideo, porównywanie obrazów (picture-in-picture/side-by-side). Wtyczka do Powerpoint oraz Word pozwala wstawić zarejestrowany przez wizualizer obraz lub zeskanować treść książki do dokumentu.</p>	2
35.	Mikroskop Micro z wyświetlaczem LCD 7"	<p>Do mikroskopu dołączony jest 7-calowy ekran LCD, który pozwala na wygodne oglądanie preparatów na żywo, zapisywanie obrazów i filmów na kartę microSD.</p> <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekran IPS LCD 7" o rozdzielczości 1920 x 1080 px - uchwyt rewolwerowy: czterogniazdowy, system łożyska kulkowego, płynne przełączanie "click-stop" - obiektywy: 35 mm achromatyczne, parafokalne - 4x NA-0.10, 10x NA-0.25, 40x NA-0.65 sprężynowy - stół przedmiotowy: 115 x 105 mm 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> - kondensator: soczewkowy Abbego NA 1,25 z przysłoną irysową i gniazdem filtrów, - oświetlenie: LED 1W z pokrętką regulacji jasności - zasilanie: wbudowany akumulator, ładowany zewnętrznie - korpus: metalowy, waga, 2,8 kg 	
36.	Drukarka 3D - Flash Forge Adventurer 4	<p>Zawartość dostawy: drukarka 3D o parametrach technicznych jak niżej- 6 szpul 1-kilogramowego biodegradowalnego filamentu PLA (łącznie 6 kg) - instrukcja obsługi</p> <p>Usługi dodatkowe (w cenie drukarki): obudowa metodyczna (12 lekcji wideo i 12 projektów wydruku 3D do wykonania przez uczniów) - szkolenie startowe nauczyciela online (5h) - gwarancja 24 miesiące na drukarkę 3D - SLA do 3 tygodni</p> <p>Parametry techniczne drukarki 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pole robocze: 220 x 200 x 250 mm - podstawa: grubość 8 mm - platforma robocza: magnetyczna i elastyczna z powierzchnią adhezyjną z dwoma uchwytami (zdjęcie modeli nawet w 5 sekund - podgrzewanie platformy: tak, do 110°C - uchwyt szpuli filamentu: wewnętrzny, wbudowany uchwyt szpuli filamentu 1 kg lub mniejsze - możliwe średnice dysz: 0,3 mm / 0,4 mm / 0,6 mm - średnica filamentu: 1,75 mm - temperatura ekstrudera: bazowa 240°C / dodatkowy moduł 265°C - typy filamentów: PLA/ABS/PC/PETG/PLA-CF/PETG-CF - filtry (do oparów): tak, filtr HEPA 13 z wkładką z aktywnego węgla - prędkość drukowania: 10-150 mm/s - wysokość warstwy: 0,05-0,4 mm - tryby kalibracji: ekspercka (ograniczenie błędów kompensacji do 0,02 mm) - funkcja RESUME PRINT: tak, pozwala na kontynuowanie drukowania obiektu od momentu przerwania (np. na skutek odcięcia drukarki od zasilania) - czujnik filamentu: tak - wyświetlacz: 4.3 calowy kolorowy wyświetlacz HD (trzy stopnie jasności) - edycja parametrów podczas wydruku: tak, w trakcie wydruku można edytować na wyświetlaczu temperaturę stołu, temperaturę dyszy, % zużycia wentylatorów, prędkość druku, poziom osi Z, % ilości podawanego filamentu - wbudowana kamera: tak - funkcja połączenia z kamerą online - funkcja wykonywania i oglądania zdjęć z poziomu interfejsu - łączność: USB, wifi, Ethernet 	1
37.	Aparat Sony Cyber-shot DSC-RX100 III	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wysokiej rozdzielczości 20-to milionowy, 1-calowy 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>przetwornik CMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - wbudowany wysokiej jakości (1,44 milionów punktów), wyskakujący na żądanie wizjer elektroniczny - jasny (f/1,8-2,8) obiektyw aparatu Zeiss Vario-Sonnar T* ma zakres ogniskowych, który odpowiada obiektywom 24-70 mm dla małego obrazka - procesor obrazowym BIONZ X (gwarantuje wraz z obiektywem uzyskanie zdjęć o wysokiej rozdzielczości i niskim poziomie zaszumienia nawet w słabych warunkach oświetleniowych) - uchylany (do 180 stopni) 3-calowy ekran WhiteMagic LCD o rozdzielczości 1,23 mln punktów - wbudowany filtr ND (3 EV) pozwala na rejestrację filmów full HD i posiada moduł Wi-Fi/NFC (beprzewodowe dzielenie się zdjęciami, jak i sterowanie aparatem z poziomu tabletu lub smartfona) 	
38.	Gimbal ręczny DJI Ronin-SC	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiał wykonania: magnez i aluminium - waga: gimbal (830 g), uchwyt (258 g), statyw (160 g) - wymiary: złożony - 220 x 200 x 75 mm, rozłożony - 370 x 165 x 150 mm - zasilanie: akumulator litowy 18650, 2450 mAh - częstotliwość bluetooth: 2,40 GHz -2,48 GHz - temperatura pracy -20° - 45° C - maksymalny czas czuwania 11 godzin <p>Zawartość zestawu: gimbal - statyw - uchwyt grip BG18</p> <ul style="list-style-type: none"> - uchwyt na telefon - płytka mocująca/dystans - płytka szybkozłączka - wsparcie obiektywu - klucz + śruby mocujące (1/4"-20 3x + M4 4x) - przewody MCC (Multi-USB + Typ C) - przewód ładujący 	1
39.	Zestaw oświetleniowy (2 lampy GlareOne ze statywami, tło białe i czarne, zestaw do zawieszania tel)	<p>Zawartość:</p> <p>1x Statyw Oświetleniowy - trwały, niezawodny trójnog doskonale nadający się do montażu lamp błyskowych, oprawek oświetlenia ciągłego, uchwytów blend oraz systemów zawieszenia tel</p> <p>1 x Softbox 4 Światłólkowy 60x90cm - metalizowana powierzchnia refleksyjna odbija maksymalną ilość światła wprost na tkaninę dyfuzyjną i skutecznie zapobiega jego emisji na boki, posiada chropowatą fakturę pomagającą lepiej odbić i rozprrowadzić światło aby wypełnić nim całą powierzchnię softboxu</p> <p>4 x Światłółka 85W 5400K - energooszczędne światłówki foto-wideo GlareOne to idealne źródło światła dla fotografów oraz filmowców używających światła ciągłego. Temperatura barwowa światłówek 5400°K odpowiada temperaturze barwowej jaką otrzymujemy przy dziennym, naturalnym świetle z zachmurzonym niebem. Nie można pominąć faktu że światłówki GlareOne posiadają bardzo wysoki współczynnik oddawania barw RA>90, który odpowiedzialny jest za właściwe oddawanie barw tematów fotografowanych lub filmowanych.</p>	1
40.	Mikrofon kierunkowy Boya BY-MM1	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikacja: minijack 3,5 mm 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> - maks. pasmo przenoszenia: 18000 Hz - min. pasmo przenoszenia: 35 Hz - czułość: 42 -dB/mW - kierunkowość: kardioidalne - przeznaczenie: do kamer i aparatów 	
41.	Mikroport Kimafun - bezprzewodowy mikrofon krawatowy KM-G130-1 (nadajnik + odbiornik)	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: elektretowy pojemnościowy - polarny wzór: kardioidalna - pasmo przenoszenia: 35-18 KHz +/-3dB - czułość: -42dB +/-1dB/0dB = 1 V/Pa, 1 kHz - stosunek sygnału do szumu: 76dB SPL - plug &play, złącze TRS i TRRS 3,5 mm <p>Zawartość zestawu: mikrofon - osłona przeciwwietrzna - antishock - kabel 3,5 mm TRS wyjście audio (do kamer, rejestratorów audio i innych urządzeń rejestrujących) - kabel 3,5 mm TRSS wyjście audio (do smartfonów IOS i Android, tabletów, Mac'ów)</p>	1
42.	Statyw fotograficzny z głowicą kulową i funkcją monopodu	<p>Solidny statyw fotograficzny o wysokości 170 cm z głowicą kulową - nóżki są składane w drugą stronę, a jedną z nich da się odkręcić i połączyć z całą kolumną centralną, tworząc monopod o dużej skali regulacji - centralną kolumnę można zamontować również odwrotnie (pozwoli to na wykonywanie zdjęć typu flat lay "z lotu ptaka") - udźwig do 4 kg - w komplecie futerał</p>	1
43.	Mikrokontroler - zestaw startowy Arduino®	<p>Zawartość zestawu: Arduino UNO rev.3 - kabel USB - płytkę do prototypowania - drewniana podstawa - zatrząsk baterii 9V - 70 twardych kabli - 2 kable elastyczne - 6 fotorezystorów - 3 potencjometry 10kR - 10 przycisków - czujnik temperatury - czujnik pochylenia - LCD - diody LED - mały silnik DC 6V/9V - serwowmotor - piezoelement - sterownik silnikowy z mostkiem H [L293D] - 2x transoptor 4N35 - 5x tranzystorów BC547 - 2x MOSFET IRF520 - 5x dioda 1N4007 - 3 nakładki żelowe przezroczyste (czerwony, zielony niebieski) - złącze męskie (40x1) - 13x kondensator - 45x rezystor - książka z projektami Arduino (170 stron)</p>	1
44.	Stacja lutująco-rozlutowująca za pomocą gorącego powietrza - moc 300W	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - duży wyświetlacz wskazujący temperaturę - uchwyt „side clip” dla bezpiecznego przechowywania dyszy gorącego powietrza podczas przerw w pracy - zintegrowany czujnik przełącza urządzenie w tryb standby po odłożeniu końcówki - 3 wymienne końcówki - silnik bezszczotkowy wentylatora zapewnia długą 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		żywołność i niski poziom hałasu (mniej niż 45 dB)	
45.	Komplet filamentów PLA Flashforge do drukarki 3D - 20x 1 kg	Filament PLA wytwarzany jest na bazie mączki kukurydzianej i jest w pełni biodegradowalny. Posiada niewielki skurcz. Doskonale nadaje się do modeli skomplikowanych geometrycznie. Mięknie w temperaturze 50-60°C - średnica filamentu 1,75 - rolka 1 kg Zawartość: 20 rolek filamentu (łącznie 20 kg) w 17 kolorach: biały (2 sztuki), czarny (2 sztuki), niebieski, zielony, żółty, czerwony, złoty, brązowy, szary, przezroczysty (2 sztuki), pomarańczowy, różowy, fioletowy, srebrny, kremowy (cielisty), niebieski z brokatem, jasnozielony	1

Część 5

Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej im. Henryka Sienkiewicza w Kamionnie

l.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	ilość
1.	Drukarka 3D - Flash Forge Adventurer 4 wraz z akcesoriami	Zawartość dostawy: drukarka 3D o parametrach technicznych jak niżej- 6 szpul 1-kilogramowego biodegradowalnego filamentu PLA (łącznie 6 kg) - instrukcja obsługi Usługi dodatkowe (w cenie drukarki): obudowa metodyczna (12 lekcji wideo i 12 projektów wydruku 3D do wykonania przez uczniów) - szkolenie startowe nauczyciela online (5h) - gwarancja 24 miesiące na drukarkę 3D - SLA do 3 tygodni Parametry techniczne drukarki 3D: - pole robocze: 220 x 200 x 250 mm - podstawa: grubość 8 mm - platforma robocza: magnetyczna i elastyczna z powierzchnią adhezyjną z dwoma uchwytami (zdjęcie modeli nawet w 5 sekund - podgrzewanie platformy: tak, do 110°C - uchwyt szpuli filamentu: wewnętrzny, wbudowany uchwyt szpuli filamentu 1 kg lub mniejsze - możliwe średnice dysz: 0,3 mm / 0,4 mm / 0,6 mm - średnica filamentu: 1,75 mm - temperatura ekstrudera: bazowa 240°C / dodatkowy moduł 265°C - typy filamentów: PLA/ABS/PC/PETG/PLA-CF/PETG-CF - filtry (do oparów): tak, filtr HEPA 13 z wkładką z aktywnego węgla - prędkość drukowania: 10-150 mm/s - wysokość warstwy: 0,05-0,4 mm	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> - funkcja RESUME PRINT: tak, pozwala na kontynuowanie drukowania obiektu od momentu przerwania (np. na skutek odcięcia drukarki od zasilania) - czujnik filamentu: tak - wyświetlacz: 4.3 calowy kolorowy wyświetlacz HD (trzy stopnie jasności) - edycja parametrów podczas wydruku: tak, w trakcie wydruku można edytować na wyświetlaczu temperaturę stołu, temperaturę dyszy, % zużycia wentylatorów, prędkość druku, poziom osi Z, % ilości podawanego filamentu - wbudowana kamera: tak - funkcja połączenia z kamerą online - funkcja wykonywania i oglądania zdjęć z poziomu interfejsu - łączność: USB, wifi, Ethernet 	
2.	Aparat Sony Cyber-shot DSC-RX100 III z akcesoriami	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wysokiej rozdzielczości 20-to milionowy, 1-calowy przetwornik CMOS - wbudowany wysokiej jakości (1,44 milionów punktów), wyskakujący na żądanie wizjer elektroniczny - jasny (f/1,8-2,8) obiektyw aparatu Zeiss Vario-Sonnar T* ma zakres ogniskowych, który odpowiada obiektywom 24-70 mm dla małego obrazka - procesor obrazowym BIONZ X (gwarantuje wraz z obiektywem uzyskanie zdjęć o wysokiej rozdzielczości i niskim poziomie zaszumienia nawet w słabych warunkach oświetleniowych) - uchylany (do 180 stopni) 3-calowy ekran WhiteMagic LCD o rozdzielczości 1,23 mln punktów - wbudowany filtr ND (3 EV) pozwala na rejestrację filmów full HD i posiada moduł Wi-Fi/NFC (beprzewodowe dzielenie się zdjęciami, jak i sterowanie aparatem z poziomu tabletu lub smartfona) 	1
3.	Gimbal ręczny DJI Ronin-S.C.	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiał wykonania: magnez i aluminium - waga: gimbal (830 g), uchwyt (258 g), statyw (160 g) - wymiary: złożony - 220 x 200 x 75 mm, rozłożony - 370 x 165 x 150 mm - zasilanie: akumulator litowy 18650, 2450 mAh - częstotliwość bluetooth: 2,40 GHz -2,48 GHz - temperatura pracy -20° - 45° C - maksymalny czas czuwania 11 godzin <p>Zawartość zestawu: gimbal - statyw - uchwyt grip BG18</p> <ul style="list-style-type: none"> - uchwyt na telefon - płytką mocującą/dystans - płytką szybkozłączka - wsparcie obiektywu - klucz + śruby mocujące (1/4"-20 3x + M4 4x) - przewody MCC (MUlti-USB + Typ C) - przewód ładujący 	1
4.	Oświetlenie do realizacji nagrań (komplet: softbox oktagonalny 70 cm, świetlówka 125 W, statyw)	<p>Zawartość: profesjonalny softbox oktagonalny 70 cm (posiada miejsce na jedną świetlówkę) - świetlówka 125W - statyw</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

5.	Mikrofon kierunkowy Boya BY-MM1	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikacja: minijack 3,5 mm - maks. pasmo przenoszenia: 18000 Hz - min. pasmo przenoszenia: 35 Hz - czułość: 42 -dB/mW - kierunkowość: kardiodalne - przeznaczenie: do kamer i aparatów 	1
6.	Mikroport Kimafun - bezprzewodowy mikrofon krawatowy KM-G130-1 (nadajnik + odbiornik)	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: elektretowy pojemnościowy - polarny wzór: kardiodalna - pasmo przenoszenia: 35-18 KHz +/-3dB - czułość: -42dB +/-1dB/0dB = 1 V/Pa, 1 kHz - stosunek sygnału do szumu: 76dB SPL - plug &play, złącze TRS i TRRS 3,5 mm <p>Zawartość zestawu: mikrofon - osłona przeciwwietrzna - antishock - kabel 3,5 mm TRS wyjście audio (do kamer, rejestratorów audio i innych urządzeń rejestrujących) - kabel 3,5 mm TRSS wyjście audio (do smartfonów IOS i Android, tabletów, Mac'ów)</p>	1
7.	Statyw fotograficzny z głowicą kulową i funkcją monopodu z akcesoriami	<p>Solidny statyw fotograficzny o wysokości 170 cm z głowicą kulową - nóżki są składane w drugą stronę, a jedną z nich da się odkręcić i połączyć z całą kolumną centralną, tworząc monopod o dużej skali regulacji - centralną kolumnę można zamontować również odwrotnie (pozwoli to na wykonywanie zdjęć typu flat lay "z lotu ptaka") - udźwig do 4 kg - w komplecie futerał</p>	1
8.	Mikrokontroler - zestaw startowy Arduino z czujnikami i akcesoriami	<p>Zawartość zestawu: Arduino UNO rev.3 - kabel USB - płytko do prototypowania - drewniana podstawa - zatzask baterii 9V - 70 twardych kabli - 2 kable elastyczne - 6 fotorezystorów - 3 potencjometry 10kR - 10 przycisków - czujnik temperatury - czujnik pochylenia - LCD - diody LED - mały silnik DC 6V/9V - serwowator - piezoelement - sterownik silnikowy z mostkiem H [L293D] - 2x transoptor 4N35 - 5x tranzystorów BC547 - 2x MOSFET IRF520 - 5x dioda 1N4007 - 3 nakładki żelowe przezroczyste (czerwony, zielony niebieski) - złącze męskie (40x1) - 13x kondensator - 45x rezystor - książka z projektami Arduino (170 stron)</p>	1
9.	Stacja lutująco-rozlutowywująca za pomocą gorącego powietrza - moc 300W	<p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - duży wyświetlacz wskazujący temperaturę - uchwyt „side clip” dla bezpiecznego przechowywania dyszy gorącego powietrza podczas przerw w pracy - zintegrowany czujnik przelacza urządzenie w tryb standby po odłożeniu końcówki 	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		- 3 wymienne końcówki - silnik bezszczotkowy wentylatora zapewnia długą żywotność i niski poziom hałasu (mniej niż 45 dB)	
10.	Komplet filamentów PLA Flashforge do drukarki 3D - 20x 1 kg	Filament PLA wytwarzany jest na bazie mączki kukurydzianej i jest w pełni biodegradowalny. Posiada niewielki skurcz. Doskonale nadaje się do modeli skomplikowanych geometrycznie. Mięknie w temperaturze 50-60°C	1
11.	Mikroskop MonoZoom z kamerą HD-Lite 5 MP z wyświetlaczem 11,6 + akcesoria do wizualizacji	<p>Parametry techniczne mikroskopu:</p> <p>Współczynnik powiększenia 0,7x do 4,5x z regulacją 1, 1,5, 2, 3 i 4,5, odległość robocza 105 mm</p> <p>Obiektyw umieszczony jest na stabilnym stojaku o wysokości 230 mm, wymiary podstawy to 320 x 260 mm</p> <p>Parametry techniczne kamery:</p> <p>Czujnik: HDMI 5.0 MP CMOS Aptina</p> <p>Format obrazu: 1/2,5", HDTV 1080p (50/60 Hz)</p> <p>Rozdzielczość obrazu: 2592 x 1944 (tryb przechwytywania), 1920 x 1080 pikseli (podgląd na żywo)</p> <p>Tryb nagrywania wideo: 1080p</p> <p>Skanowanie progresywne</p> <p>Redukcja szumów 3D</p> <p>Czułość: 1 V</p> <p>Balans bieli: automatyczny, ręczny</p> <p>Interfejsy: cyfrowe HDMI, USB-2</p> <p>Pamięć: karta pamięci SD 4 Gb lub USB-2</p> <p>Montaż: mocowanie C z obiektywem 0,45x</p> <p>Zasilanie: zewnętrzny zasilacz sieciowy 100-240 V do 12V/2A</p> <p>Oprogramowanie w języku polskim: ImageFocus Plus dla systemu Windows 7, 8 i 10 oraz MacOS</p> <p>Wymiary kamery: 80 x 70 x 90 mm</p> <p>Akcesoria:</p> <p>Wizualizacja przeprowadzanych obserwacji za pomocą monitora interaktywnego min 65 cali z systemem Android 8.0 przekątna: 65 - jasność: 350 cd/m², rozdzielczość panelu: 3840 x 2160, czas reakcji: 8 ms.</p> <p>Preparaty min. 240 sztuk</p>	1
12.	Pracownia CoolTool - 8 stanowisk UNIMAT ML1 (zestaw modelarski z akcesoriami)	<p>Omawiane zagadnienie: modelowanie i obróbka różnych materiałów (drewno, plastik, cienki metal)</p> <p>Zestaw przeznaczony dla jednoczesnej pracy w 8 grupach 2-osobowych</p> <p>Zawartość: 8 zestawów modelarskich z akcesoriami</p> <p>Zawartość każdego pojedynczego zestawu modelarskiego: podstawa maszyny (wym. 271 x 50 x 50 mm) - komponenty potrzebne do adaptacji na jedną z 6 maszyn (wykonane ze wzmocnionych profili aluminiowych w technologii CNC) - akcesoria: silnik 12V, zasilacz z trafo 12V/100-240 V, dłuto, narzędzia, napęd centralny, tarcza szlifierska, metalowe gniazdo z regulowanym wspornikiem (145 mm), metalowa wyrzynarka z blatem, okulary ochronne, 10 brzeszczotów, 3 noże tnące, drewniana podstawa z ogranicznikami przesuwu i 2 minizaciski - opakowanie:</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>zamykane pudło z tworzywa - 2 poradniki metodyczne dla nauczyciela (łącznie 110 stron)</p> <p>Dane techniczne akcesoriów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - silnik: 12V, 20000 obr./min (redukcja 6:1 do 3333 obr./min) - adapter zasilacza: 110-240V, 50-60Hz, 12V DC, 2A - konik: M12x1 - otwór wiertła: 8 mm - odstęp pomiędzy wrzecionami: 135 mm - grubość cięcia: < 7 mm - trójszczek: 1,8-56 mm wewnątrz, 12-65 mm zewnątrz <p>Akcesoria pozwalają modelować za pomocą następujących maszyn (jedna jednocześnie): wiertarka ręczna - szlifierki w 2 wariantach (stołowa i ręczna) - wyrzynarka - tokarka w 2 wariantach (do dużych lub do małych przedmiotów)</p>	
13.	Robot edukacyjny z akcesoriami- zestaw bazowy	<p>Kluczowe kompetencje: programowanie robotów poprzez graficzny i tekstowy język - zrozumienie zasad pomiaru, kontrolowania, regulowania i programowania - doświadczalne zrozumienie interakcji pomiędzy sterownikiem a komendami oprogramowania - poznanie funkcji siłowników i czujników - krytyczne myślenie, stawianie hipotez, szukanie rozwiązań</p> <p>Minimalny zakres to 20 eksperymentów i 12 modeli konstrukcyjnych, tj. sygnalizacja świetlna, szlaban, klucz Morse'a, skaner kodów kreskowych, transmisja danych, szyfrowanie, prowadzenie robota z różnymi zadaniami (detektor przeszkód, dalmierz, cyfrowy i analogowy śledzący pas), robot malujący</p> <p>Parametry techniczne sterownika robota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesor: ARM dual Cortex-A7 650 MHz + Cortex-M4 - pamięć wbudowana: 512 MB DDR3 RAM, 4 GB eMMC - rozszerzenie pamięci: wejście na kartę Micro SD - wyświetlacz: 2,4-calowy, kolorowy, dotykowy, pojemnościowy - wejścia uniwersalne: 8 wejść cyfrowych/analogowych 0-9V DC, analogowych 0-5 kOm - wejścia szybkie: 4 wejścia cyfrowe, częstotliwość do 1 kHz - wyjścia serwo: 3 wyjścia 5V (maks. 2A) z ochroną przecizwarciovą - wyjścia na silniki: 4 wyjścia 9V/250 mA (maks. 1A) różnicowanie prędkości, ochrona przecizwarciovą (mogą służyć alternatywnie jako 8 pojedynczych wyjść, np. na LED) - moduł Bluetooth/WLAN: Bluetooth 5.0 (BR, LE & EDR), WLAN podwójne pasmo 2.4 GHz i 5 GHz a/b/g/n/USB 2.0 klient; minigniazdo USB do połączenia z komputerem - interfejs hosta USB: gniazdo USB-A np. do kamery z zestawu - interfejs kamery: poprzez hosta USB, driver kamery Linux zintegrowany w systemie operacyjnym 	3

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> - wbudowane głośniki do emisji dźwięku - 2 wtyki 6-pinowe - otwarty system operacyjny Linux, samoaktualizujący się w chmurze - programowalny poprzez oprogramowanie ROBO Pro Coding (graficzne i tekstowe Python), skompilowany dla C/C++ (nie jest włączony) - inne języki programowania dostępne poprzez interfejs REST - odczytywanie komend głosowych (oprogramowanie Android/iOS) - dostępne napięcia wyjściowe: 9V, 5V, 3,3V (możliwe podpięcie mikrokontrolerów Arduino, Raspberry Pi) - zasilanie: 9V DC 3,45 mm <p>Zawartość zestawu: sterownik (parametry jak wyżej) - oprogramowanie (równoległy język graficzny i tekstowy Python) - akumulator - 2 silniki z enkoderami - kamera USB - czujnik ultradźwięków - czujnik ruchu - 2 diody LED - fototranzystor - 2 przyciski - ponad 140 klocków i złączek konstrukcyjnych z tworzywa (wymóg minimalny dla podstawowych klocków: łączenie po 6 bokach w systemie "wsuń i zaklinuj w szczelinie") - instrukcja z komentarzem metodycznym</p>	
14.	Programowanie w szkole - zestaw dla zaawansowanych - dodatek: Autonomiczne pojazdy	<p>Dodatek wymaga posiadania "Robot edukacyjny z akcesoriami - zestaw bazowy"</p> <p>Dodatek umożliwi skonstruowanie pojazdu i zaprogramowanie różnych jego funkcji: systemu automatycznych świateł LED-owych, systemu utrzymywania toru jazdy czy systemu automatycznego parkowania.</p> <p>Zawartość: 150 elementów - 7 propozycji eksperymentów wraz z rozwiązaniem - podręcznik dla nauczyciela</p>	4
15.	Programowanie w szkole - zestaw dla zaawansowanych - dodatek: Internet Rzeczy (IoT)	<p>Dodatek wymaga posiadania "Robot edukacyjny z akcesoriami - zestaw bazowy"</p> <p>'Dodatek pozwoli skonstruować centrum pomiarowe, wyposażone w kilka różnych czujników: temperatury, wilgotności, jakości i ciśnienia powietrza, jasności. Dzięki zestawowi bazowemu (sterownik i oprogramowanie) dane zostają zebrane, zapisane i przedstawione w formie graficznej. Dzięki zamontowanej, zdalnie sterowanej kamerze (dostępna w zestawie bazowym), badany obiekt może być na bieżąco monitorowany.</p> <p>Zawartość: 110 elementów - 6 propozycji eksperymentów wraz z rozwiązaniem - podręcznik dla nauczyciela</p>	4
16.	Ekoprojekt STEM globalne wyzwania - deficyt wody	<p>Omawiana dziedzina: deficyt wody (parowanie, kondensacja, opady atmosferyczne, gromadzenie, odsalanie, panel słoneczny, absorpcja, odbicie światła)</p> <p>Każdy projekt to scenariusz na 10 minilekcji, które przeprowadzają uczniów przez pięć etapów projektu: wprowadzenie, czytanie i szukanie informacji, projektowanie, refleksja, prezentacja wyników</p> <p>Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: otwarty</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<p>pojemnik z tworzywa (dł. 27 cm) - winylowa pokrywa na pojemnik - zbiornik na czystą wodę - 6 lusterek - 6 klocków (kątowniki) - arkusz biały i czarny - zlewka - metalowa kulka - barwnik niebieski</p> <p>Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": zeszyt metodyczy dla nauczyciela (scenariusze 10 lekcji i karty pracy do kopiowania) - broszura informacyjna dla ucznia (6 egzemplarzy) - karta A4 z infografiką - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku)</p>	
17.	Ekoprojekt STEM globalne wyzwania - kryzys energetyczny	<p>Omawiana dziedzina: kryzys energetyczny (bateria, energia, paliwa kopalne, urządzenia wyjściowe, połączenie równoległe, komórka solarna, energia słoneczna, panel solarny)</p> <p>Każdy projekt to scenariusz na 10 minilekcji, które przeprowadzają uczniów przez pięć etapów projektu: wprowadzenie, czytanie i szukanie informacji, projektowanie, refleksja, prezentacja wyników</p> <p>Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 16 elementów do budowy domu (w tym 3V bateria słoneczna) - 2 akumulatorki AA - uchwyt baterii - 2 żarówki - uchwyt żarówek - 2 zaciski krokodylkowe</p> <p>Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": zeszyt metodyczy dla nauczyciela (scenariusze 10 lekcji i karty pracy do kopiowania) - broszura informacyjna dla ucznia (6 egzemplarzy) - karta A4 z infografiką - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku)</p>	1
18.	Ekoprojekt STEM globalne wyzwania - wyciek oleju	<p>Omawiana dziedzina: wyciek oleju (wysięgnik wyładowczy - boom zamknięcia, ogranicznik, ropa naftowa, degradacja, dyspergator, flotacja, bakterie, odolejacz, sorbent)</p> <p>Każdy projekt to scenariusz na 10 minilekcji, które przeprowadzają uczniów przez pięć etapów projektu: wprowadzenie, czytanie i szukanie informacji, projektowanie, refleksja, prezentacja wyników</p> <p>Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: otwarty pojemnik z tworzywa (dł. 35 cm) - 5 skał - zlewka - łyżka - 4 walce z tworzywa PP - szczotka do szorowania - dyspergator oleju (mydło) - sznurek nylonowy - 30 pianek - "mieszanka ropy naftowej" (kakao w proszku) - piórka</p> <p>Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": zeszyt metodyczy dla nauczyciela (scenariusze 10 lekcji i karty pracy do kopiowania) - broszura informacyjna dla ucznia (6 egzemplarzy) - karta A4 z infografiką - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku)</p>	1
19.	POLYDRON Przygoda z inżynierią - zestaw klasowy	<p>250 elementów (figury POLYDRON w 6 kształtach, podstawy konstrukcyjne, koła zębate 8-6-24-zębowe, słomki różnej długości, linki)</p> <p>12 dwustronnych kart (schemat konstrukcji 12 modeli)</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		>zamykany pojemnik z tworzywa	
20.	POLYDRON Konstrukcje STEAM	Znajdujące się w zestawie 22 karty pracy obejmują 3 kategorie: zasady działania konstrukcji, projekty oraz zaawansowane projekty. Dodatkowo dla nauczycieli przygotowany został 12-stronnicowy przewodnik. Zawartość: 486 elementów (podstawy konstrukcyjne, koła w różnych rozmiarach, śmigła, koła zębate w różnych rozmiarach, łańcuch, zawiesia, sznurek, figury w różnych kształtach, złączki, oringi i inne, a także karty pracy i przewodnik dla nauczyciela).	1
21.	Polydron Mix - zestaw klasowy - 9 figur / 260 elementów	Omawiana dziedzina: własności figur i brył geometrycznych Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 260 klocków z tworzywa - klocki występują w 9 kształtach i 3 rodzajach: figury płaskie pełne (42 kwadraty, 100 trójkątów równobocznych małych, 2 trójkąty prostokątne), figury płaskie ażurowe typu FRAME (30 sześciokątów, 40 pięciokątów) - figury sferyczne pełne typu SPHERE (12 trójkątów, 22 kwadranty, 6 stożków, 6 walców) - opakowanie: zamykane pudło z tworzywa - instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów	1
22.	Molekuły - modele atomów z wypustkami zestaw A - chemia nieorganiczna (dla 12 grup uczniów) + karty	Omawiana dziedzina: chemia nieorganiczna Zestaw przeznaczony dla jednoczesnej pracy w 12 grupach 2-3 osobowych Zawartość: 12 zestawów konstrukcyjnych STEM (po 124 elementy każdy) - instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów Zawartość każdego pojedynczego zestawu konstrukcyjnego: 64 kulki z tworzyw z otworami [25x wodór 1-wartościowy (biały) - 5x azot 3-wartościowy (niebieski) - 5x chlor 1-wartościowy (zielony) - 14x węgiel 4-wartościowy (czarny) - 15x tlen 2-wartościowy (czerwony)] - 60 łączników do atomów (szary) Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 20 kart dwustronnych kolorowych (15 x 10 cm) Opakowanie: 12 podstaw z otworami do przechowywania elementów (wym. 315 x 115 x 53 mm) - zamykane pudełko na "instrukcję" - zamykane pudło z tworzywa	1
23.	Wizualizer Avtek AVer F17-8M	Urządzenie posiada matrycę CMOS 8 megapikseli, dzięki której można wyświetlać obraz w wysokiej rozdzielczości Full HD (1080p). Wizualizer pozwala na 27-krotny zoom całkowity na który składa się 16-krotny zoom cyfrowy, oraz 1,7-krotny zoom (ekwiwalent zoomu optycznego). Posiada oświetlenie zewnętrzne typu LED, Auto Focus, a także wbudowany mikrofon. Urządzenie wyróżnia możliwość zapisu obrazu na karcie SDHC (nawet do 32 GB), a także w przypadku zdjęć również na wbudowanej pamięci. Wizualizer wyposażony jest w port wejścia oraz wyjścia VGA oraz 2 porty HDMI (wejście i wyjście). Wizualizer potrafi również edytować obraz na różne sposoby. Potrafi obrócić obraz, wejść w tryb czarno-biały, negatywu, odbicia lustrzanego, stopklatek, reflektora, podziału	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		obrazu i wielu innych, dostępnych zarówno z poziomu wizualizera, jak i dostarczanego pakietu oprogramowania. Obszar skanowania jest nieco większy niż format A3 (580 x 326 mm). Oprogramowanie Aver A+ Suite pozwala na nanoszenie notatek, na wyświetlany obraz, a także eksport w postaci zdjęcia lub pliku wideo, porównywanie obrazów (picture-in-picture/side-by-side). Wtyczka do Powerpoint oraz Word pozwala wstawić zarejestrowany przez wizualizer obraz lub zeskanować treść książki do dokumentu.	
24.	Moduł NTL - energia - źródła i jej przemiana	Omawiana dziedzina: energia - źródła i jej przemiana (silniki spalinowe - tworzenie energii - elektrownia wiatrowa - elektrownia wodna - elektrownia ciepła - ogniwa słoneczne - magazynowanie energii) Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: pompka do wytwarzania zapłonu - cylinder - MBC podwójne ogniwo słoneczne - chyłomierz do podwójnego ogniwa słonecznego - wózek elektryczny - turbina - MBC zasilacz - śmigło - generator prądu na korbkę - urządzenie magazynujące energię (ze wskaźnikiem) - oprawka na żarówkę - żarówka 1,5V/50mA z oprawką E10 - zestaw 6 kabli (1x 75 cm czerwony, 1x 75 cm niebieski, 1x 50 cm czerwony, 1x 50 cm niebieski, 2x 25 cm czarny) Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów: bindowany podręcznik z opisem 19 ćwiczeń (doświadczeń) wraz z fotografiami Opakowanie: zamykane pudło z tworzywa z plastikową wytłoczką na elementy	1
25.	Na tropach nauki STEM – pogoda	Omawiane zagadnienia: pogoda (użycie termometru, deszczomierzu i wiatrowskazu, rodzaje pogody, analiza map pogodowych) Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 1 termometr - 6 szablonów odpowiedzi - 3 mapy pogodowe - anemometr - deszczomierz - wiatromierz - 8 kart ze zdjęciami - karta stacji meteorologicznej - wyszukiwacz chmur - sztaluga z papieru Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 40 kart z ćwiczeniami - karta pracy - 8 kart ze słówkami - tabela KWL - instrukcja metodyczna - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku) Opakowanie: zamykane pudełko z tworzywa	1
26.	Na tropach nauki STEM - Układ Słoneczny	Omawiane pojęcia: Układ Słoneczny (budowa Układu Słonecznego, właściwości planet i ich odległości od Słońca, analiza orbit okołozemskich oraz Księżyca) Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: 8 kart ze zdjęciami - latarka (brak w zestawie baterii „AA”) - 6 szablonów odpowiedzi - drewniana podstawka - modele: Ziemi, Słońca i Księżyca - konfigurator kształtów - 6 kart z konstelacjami Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 40 kart z ćwiczeniami - karta pracy - 8 kart ze słówkami - tabela KWL - instrukcja metodyczna - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku)	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		Opakowanie: zamykane pudełko z tworzywa	
27.	Na tropach nauki STEM - stany skupienia	Omawiane zagadnienia: stanu skupienia (właściwości i przemiany trzech stanów skupienia) Zawartość zestawu konstrukcyjnego STEM: waga - 6 szablonów odpowiedzi - 8 kart ze słówkami - miarka - plastelina - 2 kroplomierze - barwnik spożywczy - 2 nadmuchiwane piłki - 4 probówki i stojak - miniaturowa piłka do koszykówki - pianka, drewno i metalowe klocki - korek - lejek - plastikowy guzik - drewniana podstawka Zawartość "instrukcja z ćwiczeniami dla uczniów": 40 kart z ćwiczeniami - karta pracy - 8 kart ze słówkami - tabela KWL - instrukcja metodyczna - każdy element "instrukcji" dwujęzyczny (po polsku, po angielsku) Opakowanie: zamykane pudełko z tworzywa	1
28.	Wizualizer Aver U70+	Wizualizer AVerVision U70+ to przenośne, wygodne w użytkowaniu urządzenie, które zasilane jest z portu USB. Zapewnia wsparcie dla rozdzielczości 4K, aż 16-krotny zoom cyfrowy i Auto Focus. Częstotliwość odświeżania aż 60 klatek na sekundę, matryca 13 megapikseli, rozdzielczość 4K (3840 x 2160) oraz wbudowana lampa LED i mikrofon czynią wizualizer U70+ doskonale sprawdzającym się urządzeniem, także podczas rozmów wideo. Łatwa integracja z tablicą interaktywną dzięki AVerVision Flash lub za pomocą wtyczki A+ dla programu PowerPoint umożliwia przetwarzanie wysokiej jakości zdjęć, nagrywanie filmów wideo oraz plików audio. Ten model wizualizera pozwala na duży obszar obrazowania - większy nawet od formatu A3 (545 x 305 mm). Łączność z innymi urządzeniami zapewnia port USB. Urządzenie współpracuje z systemami operacyjnymi Windows (7/8/10) oraz MacOS X.	1

Część 6

Zakup wyposażenia dla Szkoły Podstawowej im. Wincentego Witosa w Gwizdalach

I.p.	Nazwa asortymentu	Parametry	Ilość
1.	Drukarka 3D - Flash Forge Adventurer 4 z obudową metodyczną	Rozmiar wydruku: 220 x 200 x 250 mm. Podstawa o grubości 8 mm elastyczna platforma magnetyczna z powierzchnią adhezyjną z dwoma uchwytami. Wbudowany uchwyt szpuli filamentu 1 kg, dysze o średnicach 0,3 / 0,4 / 0,6 mm. Czujnik filamentu, schowek na narzędzia i kamerę, Wi-Fi lub Ethernet, 4.3 calowy kolorowy wyświetlacz HD. Tryb oszczędzania energii, dwa tryby kalibracji - dziewięciopunktowa i ekspercka. Pobieranie logu z urządzenia. Ekstruder 265°C, druk z PLA/ABS/PC/ PETG/PLA-CF/PETG-CF. Filtr HEPA 13 z wkładką z aktywnego węgla oraz zamknięta komora wydruku. Funkcja edycji temperatury stołu oraz dyszy, wysokości osi Z, procentowej ilości podawanego filamentu, moc wentylatorów i prędkość drukowania w trakcie drukowania. Wbudowana instrukcja podstawowych czynności związanych z	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		obsługą drukarki i oprogramowania. Funkcja RESUME PRINT. <i>Zawartość: drukarka 3D FlashForge Adventurer 4, 6x filament 1 kg (6 kolorów), obudowa metodyczna (12 lekcji wideo i 12 projektów wydruku 3D)</i>	
2.	Aparat Sony Cyber-shot DSC-RX100 III	Rozdzielczość 20-to milionowy, 1-calowy przetwornik CMOS 1,44 milionów punktów) wizjer elektroniczny. Obiektyw zakres ogniskowych, procesor obrazowy BIONZ X. Uchylany, do 180 stopni, 3 calowy ekran WhiteMagic LCD o rozdzielczości 1,23 mln punktów; wbudowany filtr ND (3 EV); rejestracja filmów full HD, moduł Wi-Fi/NFC, umożliwia bezprzewodowe dzielenie się zdjęciami oraz sterowanie aparatem z poziomu tabletu lub smartfona.	1
3.	Gimbal ręczny DJI Ronin-S.C.	Zbudowany z magnezu i aluminium, waga 1,1 kg.	1
4.	Oświetlenie do realizacji nagrań -komplet: softbox oktagonalny 70 cm, świetlówka 125 W, statyw	Softbox octagon 70 cm marki Mitoya, ma lampę światła stałego lub błyskową z gwintem E27. Miejsce na jedna świetlówkę.	1
5.	Mikrofon kierunkowy Boya BY-MM1	Mikrofon pojemnościowy o kardoidalnej charakterystyce dźwięku Złącze mini jack 3,5 mm; współpraca z aparatami fotograficznymi, kamerami video, smartfonami, tabletami i komputerami. W zestawie osłona przeciwwietrzna, chwyt do montażu na stopce ISO lub statywie 1/4 cala.	1
6.	Mikroport Kimafun - bezprzewodowy mikrofon krawatowy KM-G130-1 (nadajnik + odbiornik)	Współpraca z innymi urządzeniami m.in aparatami fotograficznymi, lustrzankami, bezlusterkowcami, kamerami video, smartfonami. Komunikacja - Nadajnik i- odbiornik na odległość do 30 m. W komplecie gąbka wytłumiająca niechciane szумы.	1
7.	Statyw fotograficzny z głowicą kulową i funkcją monopodu	Wysokość 170 cm z głowicą kulową. Nóżki składane w drugą stronę, jedną z nich da się odkręcić i połączyć z całą kolumną centralną, tworząc monopod o dużej skali regulacji. Centralną kolumnę da się też zamontować odwrotnie, co pozwoli na wykonywanie zdjęć typu flat lay(z lotu ptaka). Udźwig do 4 kg. W komplecie futerał.	1
8.	Mikrokontroler - zestaw startowy Arduino®	15projektów w zestawie. Zestaw zawiera: 1 x Książka z projektami Arduino (170 stron), 1 x Arduino UNO rev.3, kabel USB, płytko do prototypowania, drewniana podstawa, zatrzask baterii 9V, 70 twardych kabli, 2 kable elastyczne, 6 fotorezystorów, 3 potencjometry 10kR, 10 przycisków, czujnik temperatury, czujnik pochylenia, LCD, diody LED, mały silnik DC 6V/9V, serwomotor, piezoelement, sterownik silnikowy z mostkiem H [L293D]2x transoptor 4N35, 5x tranzystorów BC547, 2x MOSFET IRF520, 5x dioda 1N4007, 3 nakładki żelowe przezroczyste (czerwony, zielony niebieski), 1x złącze męskie (40x1), 13x kondensator, 45x rezystor.	1
9.	Stacja lutująco-rozlutowywująca za pomocą gorącego powietrza - moc 300W	Charakterystyka: - 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) - Duży wyświetlacz wskazujący temperaturę	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

		<ul style="list-style-type: none"> - Uchwyt „Side Clip” dla bezpiecznego przechowywania dyszy gorącego powietrza podczas przerw w pracy - Zintegrowany czujnik przełącza urządzenie w tryb standby po odłożeniu końcówki - 3 wymienne końcówki - Silnik bezszczotkowy wentylatora zapewnia długą żywotność i niski poziom hałasu (mniej niż 45 dB) 	
10.	Laptop DELL Latitude 3510i3 EDU	<p>Processor Intel Core i3-10110U (2 rdzenie, 4 wątki, 2.10-4.10 GHz, 4MB cache) Pamięć RAM 8 GB (DDR4, 2666MHz) Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 32 GB Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) 2/1 Dysk SSD M.2 PCIe 256 GB Wbudowany napęd optyczny Nie Dotykowy ekran Nie Typ ekranu Matowy, LED Przekątna ekranu 15,6" Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD) Karta graficzna Intel UHD Graphics Pamięć karty graficznej Pamięć współdzielona Dźwięk Wbudowane głośniki stereo Wbudowane dwa mikrofony Kamera internetowa</p>	1
11.	Klasowa fizyka z walizki - Odnawialne źródła energii	<p>8 turbin wodnych, 8 strzykawek (+ węże do turbin), 8 prądnic ręcznych z korbkami, 8 turbin wiatrowych, 8 ogniw słonecznych, 8 silników słonecznych, 8 śmigieł, 8 diod LED, 8 zegarków LCD, 36 przewodów krokodylkowych, materiały montażowe, walizka z 3 wkładkami piankowymi, instrukcja metodyczna z kartami pracy</p>	1
12.	Fizyczne stacje doświadczalne - prąd i obwody elektryczne	<p>Spis stacji (48 doświadczeń):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jak, kiedy i dlaczego żarówka świeci? - Rodzaje włączników. Budujemy włącznik. - Połączenie szeregowo. - Połączenie równoległe. - Luka w obwodzie elektrycznym. Przewodniki i nieprzewodniki. - Działanie i wykorzystanie prądu elektrycznego. - Elektromagnetyzm. Sygnał elektryczny. <p>7 pudełek "stacji" z akcesoriami do doświadczeń (41 żarówek, 38 gniazdek, 96 złączy krokodylkowych, 25 płaskich baterii, 4 przełączniki, 3 metry taśmy elektrycznej, 200 spinaczy, 4 śmigielka, 3 silniczki, 6 klipsów, 10 bloków A4 z papierem kolorowym, folia aluminiowa (30 m), 4 spinacze do ubrań, szklany termometr, rolka drutu miedzianego, 2 śruby, 2 brzęczyki) - 48 kart z opisem doświadczeń i zadaniami - instrukcja metodyczna z opisem doświadczeń i kartami pracy do kopiowania - duże pudełko z pokrywą do przechowywania wszystkich 7 stacji</p>	1
13.	Projekt naukowy STEM - ukształtowanie terenu i erozja	<p>4 karty doświadczeń - 4 karty wiedzy - 8 zdjęć - książeczka spiralna - mapa "wody świata" - foremka "wody-lądy" - materiały do badania erozji - gruszka do symulacji wiatru - 2 tacki - lejek</p>	1
14.	Projekt naukowy STEM - pogoda i klimat	<p>4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty wiedzy - 8 zdjęć - książeczka spiralna - anemometr - deszczomierz - mapa klimatyczna świata - książeczka "temperatury na świecie" - zlewka - tacka - domek rozkładany - 4 klocki - plastelina - 2 worki z piaskiem - 10 klocków</p>	1
15.	Projekt naukowy STEM - zmiany w krajobrazie	<p>4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty wiedzy - skały i skamieliny - kreda - pipeta - owady z tworzywa - słoik - koraliki - 50 sześciątów z gąbki - plastelina</p>	1
16.	Projekt naukowy STEM -	<p>4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty</p>	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

	oszczędzanie wody	wiedzy - 3 zlewki - barwniki spożywcze - 2 duże kubki - mały kubek - miarka - lejek - 30 rurek - 20 patyczków - 2 sznurki	
17.	Projekt naukowy STEM - nasiona i rośliny	4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty wiedzy - 3 zbiorniczki na rośliny - 2 pudełka "ciemnia" - model misia z rzepami - 10 kartoników z nasionami roślin (na rzepy) - kartonik z modelem małpki - książeczka spiralna "ekosystemy" - 6 kartoników z owocami/nasionami	1
18.	Projekt naukowy STEM - siedliska	4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty wiedzy - książeczka spiralna "siedliska" - skamieniała pirania - lupa - mapa skamielin - puszka "delfin" - 10 rybek z pianki - 4 łososie z tworzywa - tacka - plastelina - pipeta	1
19.	Projekt naukowy STEM - ciało człowieka	4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty wiedzy - minimodel szkieletu człowieka z kartami - model dłoni człowieka - model oka człowieka - model zęba człowieka - słomki i sznurki - spiralna książeczka	1
20.	Projekt naukowy STEM - ekosystemy	4 dwustronne karty doświadczeń - 4 dwustronne karty wiedzy - 4 kubki - węgiel - piasek - słoik - 2 pokrywy - pojemnik na kompost - 2 koła "łańcuch pokarmowy" - 2 sznurki	1
21.	Projekt naukowy STEM - energia	4 dwustronne karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, drewniany wózek, 2 rampy, otwarte pudełko, podstawa żarówki wraz z 3 żarówkami, uchwyt baterii, 2 przewody, 14 drewnianych klocków, wentylator wraz z podstawą oraz przewodnik ze scenariuszami zajęć	1
22.	Projekt naukowy STEM - siła i ruch	4 dwustronne karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, wózek i wyrzutnia wózków, miarka, 2 magnesy sztabkowe, 4 okrągłe magnesy wraz ze stojakiem, detektor odległości i siły magnetycznej, różdżka magnetyczna, 3 metalowe pierścienie, model rynny, karta pomiaru wahadła, wahadło z odważnikiem i stojakiem oraz przewodnik ze scenariuszami zajęć	1
23.	Projekt naukowy STEM - materia	4 dwustronne karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, wieża do testów, karta klasyfikacyjna, 10 zróżnicowanych materiałów do klasyfikacji, 16 cegiełek, 6 kostek gliny do wypalania w piecu oraz przewodnik ze scenariuszami zajęć	1
24.	Projekt naukowy STEM - właściwości materii	4 dwustronne karty doświadczeń, 4 karty wiedzy, waga, plastikowa rurka, 2 strzykawki, zakraplacz, 3 miarki, 25 ciężarków do układania w stos, karta tajemniczych proszków, 4 próbki w statywie lejek oraz przewodnik ze scenariuszami zajęć	1
25.	Polydron Frame - zestaw klasowy - 8 figur / 460 elementów	460 elementów w 8 kształtach (80 kwadratów, 40 pięciokątów, 20 sześciokątów, 160 trójkątów równobocznych małych, 20 trójkątów równobocznych dużych, 80 trójkątów prostokątnych, 40 trójkątów równoramiennych, 20 prostokątów), zamykane pudełko	4
26.	Odczarować algebrę - komplet klasowy A i B	paski algebraiczne magnetyczne do demonstracji - komplet A (6 pasków "x ² ", 12 pasków "x", 7 pasków "1", dwukolorowa folia magnetyczna); paski algebraiczne magnetyczne do demonstracji - komplet B (6 pasków "y ² ", 12 pasków "y", 7 pasków "xy", dwukolorowa folia magnetyczna); 13x klocki algebraiczne dla uczniów - komplet A (6 klocków "x ² ", 12 klocków "x", 25 klocków "1", dwukolorowe tworzywo); 13x klocki algebraiczne dla uczniów - komplet B (6 klocków "y ² ", 12 klocków "y", 7 klocków "xy", dwukolorowe tworzywo); zamykane pudełko	1
27.	Molekuły - modele atomów	12x molekuły - modele atomów z wypustkami - zestaw	1

Zakup wyposażenia dla Szkół Podstawowych, dla których organem prowadzącym jest Gmina Łochów w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”

	z wypustkami zestaw A - chemia nieorganiczna (dla 12 grup uczniów) + karty	A, każdy z 12 kompletów zawiera 124 elementy z tworzywa (wodór, azot, chlor, węgiel, tlen, łączniki do atomów)	
28.	Molekuły - modele atomów z wypustkami zestaw B - chemia organiczna (dla 12 grup uczniów) + karty	12x molekuły - modele atomów z wypustkami - zestaw B, każdy z 12 kompletów zawiera 123 elementy z tworzywa (siarka, węgiel, tlen, fosfor, azot, model pierścienia benzenowego, "atom uniwersalny", łączniki do atomów)	1
29.	Mikroskop DELTA 100	Szklana optyka, metalowy korpus. Podwójna regulacja ostrości, podwójny system oświetlenia, trzy tryby pracy oświetlenia, zasilanie sieciowe 23 V, obiektywy achromatyczne 4x, 10x, 40x, okular szerokopółowy WF10x, powiększenia 40x do 400 x, stolik z uchwytem preparatów oraz pokrętlami przesuwu w płaszczyźnie poziomej, zestaw gotowych preparatów, narzędzie preparacyjnych oraz materiały do utrzymania optyki w czystości	1

Zapoznałem/am się z treścią załącznika i akceptuję warunki w nim zawarte.