

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowego sprzętu, mebli i wyposażenia edukacyjnego oraz fabrycznie nowego sprzętu i wyposażenia do nauki przedmiotów technicznych i robotyki dla Szkoły Podstawowej nr 8 im. Jana Brzechwy w Zielonej Górze w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
2. Zamówienie zostało podzielone na **cztery części**:
 - 1) część nr 1 – pomoce dydaktyczne - drukarki 3D, komputery przenośne, projektory, ekrany projekcyjne, monitory dotykowe, mikroskopy i materiały eksploatacyjne,
 - 2) część nr 2 – pomoce dydaktyczne - sprzęt i materiały eksploatacyjne do nauki przedmiotów technicznych,
 - 3) część nr 3 – pomoce dydaktyczne - sprzęt i materiały eksploatacyjne do pracowni krawieckiej,
 - 4) część nr 4 – pomoce dydaktyczne - meble, krzesła i fotele obrotowe, różne meble i wyposażenie, stoły robocze.
3. Zamawiający dopuszcza możliwość składania oferty częściowej. Wykonawca może złożyć ofertę w odniesieniu do jednej lub wszystkich części zamówienia.
4. Sprzęt, wyposażenie, meble i materiały eksploatacyjne winny być fabrycznie nowe i kompletne (z pełnym okablowaniem) oraz oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta oraz winne pochodzić z autoryzowanej sieci sprzedaży – **oficjalnego kanału sprzedaży na rynek Unii Europejskiej, a także być objęte co najmniej dwuletnią gwarancją producenta.**
5. Zamawiający informuje, iż wskazanie nazw zwyczajowych, czy producentów w zamieszczonych elementach opisu przedmiotu zamówienia służy wyłącznie określeniu cech technicznych i jakościowych oraz wynika z konieczności wykorzystania środka dydaktycznego o określonych cechach dla osiągnięcia zamierzonych celów projektu **Laboratoria przyszłości** oraz osiągnięcia efektów dydaktyczno-wychowawczych przez uczniów Szkoły Podstawowej nr 8 im. Jana Brzechwy w Zielonej Górze.
6. Wszystkie nazwy własne materiałów i urządzeń użyte w SWZ są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych takich samych lub lepszych, a zastosowanie ich w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w specyfikacji. Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne będzie obowiązany wykazać w trakcie realizacji zamówienia, że zastosowane przez niego materiały i urządzenia spełniają wymagania określone przez zamawiającego.
7. Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów ± 3 mm w stosunku do opisanych niżej.
8. **Część nr 1** - pomoce dydaktyczne - drukarki 3D, komputery, projektory, mikroskopy, monitory dotykowe, ekrany projekcyjne, wizualizery, skanery i materiały eksploatacyjne. Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
 - 30232100-5 drukarki i plotery
 - 30213100-6 komputery przenośne
 - 38510000-3 mikroskopy
 - 38653400-1 projektory
 - 30230000-0 ekrany projekcyjne
 - 30231320-6 monitory dotykowe
 - 38510000-3 mikroskopy
 - 38600000-1 wizualizer
 - 38520000-6 skaneryTermin realizacji części nr 1 wynosi **60 dni**, licząc od dnia podpisania umowy.

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość/zestaw lub szt.
1.	Drukarka 3D	Technologia druku: LPD (Layer Plastic Deposition)/FFF; Obszar pola roboczego nie mniej jak 200x200x180; dedykowane filamenty Z-SEMIFLEX, Z-ABS, Z-ULTRAT, Z-PCABS, Z-GLASS, Z-HIPS, Z-PETG, Z-ASA PRO, ZESD, Z-PLA PRO; średnica filamentu 1,75 mm; ekstruder - pojedynczy; rozdzielczość warstw 90-390 mikronów; platforma drukowania - perforowana, kalibracja automatyczna; podgrzewana; łączność WiFi, RJ45, USB; dokładność pozycjonowania +/- 0,2%; oprogramowanie Z-SUITE 2.0, obsługiwane typy plików .stl, .obj, .dxf, .3mf; systemy operacyjne - Mac OS X / Windows 7 i nowsze; minimalna grubość ścianki 400 mikronów (dla dyszy 0,4 mm); ekran dotykowy; czujnik końca filamentu; wbudowana kamera (wnętrze komory drukowania) do monitorowania procesu drukowania; maksymalna temperatura druku 290° C; maksymalna temperatura platformy 105° C; obsługiwane systemy operacyjne Windows 7 i nowsze; akcesoria do konserwacji drukarki oraz postprocessingu wydruków; instrukcja w j. polskim; gwarancja 24 miesiące.	2
2.	Filament PLA, kolor tęczy	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
3.	Filament PLA, kolor zielony	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
4.	Filament PLA, kolor czerwony	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
5.	Filament PLA, kolor niebieski	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
6.	Filament PLA, kolor czarny	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
7.	Filament PLA, kolor różowy	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość/zestaw lub szt.
8.	Filament PLA, kolor żółty	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
9.	Filament PLA, kolor pomarańczowy	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
10.	Filament PLA, biały	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
11.	Filament PLA, szary	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	4
12.	Laptop do drukarki 3d	Ekran 15,6" (1920 x 1080 (Full HD)); procesor Intel Core i5; liczba rdzeni minimum 4; pamięć RAM minimum 8 GB, dysk SSD minimum 512 GB, matryca matowa; Wi-Fi - standard; Karta graficzna NVIDIA GeForce; karta sieciowa; bluetooth; ilość portów USB minimum 3 ; wyjście HDMI; zainstalowany system operacyjny Windows 10 PL	2
13.	Mikroskop	Głowica monokularowa obracana o 360°, pochylona pod kątem 45°; obiektywy ze szklaną optyką: 4x, 10x, 40x; okular szerokokopułowy ze szklaną optyką: WF10x; możliwość montażu w tubusie okularowym cyfrowej kamery mikroskopowej; zakres powiększeń w skompletowaniu standardowym 40x - 400x; pięć różnych kontrastowych filtrów kolorowych plus jedno gniazdo wolne na tarczy obrotowej; trójgniazdowy rewolwer obiektywowy; oświetlenie górne (odbite) i dolne (przechodzące) LED z regulacją jasności – zmiana trybu pracy za pomocą przełącznika z tyłu mikroskopu; możliwość pracy na bateriach; stolik przedmiotowy o wymiarach 90 x 90 mm z mechanizmem krzyżowym z uchwytem do mocowania preparatu, wyposażony w pokrętła do przesuwu poziomego (X/Y); mechanizm przesuwu preparatu posiada noniusz - specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu; współosiowe dwustronne pokrętła mikro/makro do regulacji ostrości; metalowy statyw; cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa o rozdzielczość od 1600 x 1200 pikseli (2 megapiksele), przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit R.G.B; polskojęzyczne oprogramowanie z funkcjami podglądu obrazu na żywo, zapisu zdjęć oraz filmów, wbudowane funkcje regulacji parametrów obrazu, filtry oraz funkcje pomiarowe; polskojęzyczną instrukcją obsługi oraz kabel USB do połączenia z komputerem: minimalne wymagania sprzętowe: Microsoft® Windows® 8 / 8.1 (32 & 64 bit), procesor równoważny do Intel Core2 2.8 GHz lub lepszy, pamięć RAM: 2 GB lub więcej, port USB 2.0 lub lepszy, ekran o przekątnej co najmniej 17" lub większy, napęd CD-ROM	2

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość/zestaw lub szt.
14.	Monitor interaktywny kompatybilny z mikroskopem	Przekątna 75, Panel LED, Rozdzielczość panelu od 3840 x 2160, Kontrast 4000:1; Żywotność panelu 50.000 h, Sposób obsługi: palec lub dowolny inny przedmiot, Połączenie z komputerem USB, Wejścia wideo 3 x HDMI i VGA (D-Sub15), Wyjścia wideo HDMI, Wejścia audio mini jack 3.5 mm, Wyjście audio mini jack 3.5 mm, Porty komunikacyjne RJ-45, RS232, 4 x USB 2.0, 3 x USB 3.0, 2 x USB Touch, Wbudowane głośniki 2x 10 W, Funkcje: Android OS (co najmniej 8.0), Menu dotykowe OSD, Slot OPS, USB Media Player, Aplikacja do nanoszenia notatek, Notowanie na dowolnym źródle, Oprogramowanie Windows kompatybilne z aplikacją do nanoszenia notatek, instrukcja obsługi w języku polskim, moduł WiFi/Bluetooth, pisaki (2 szt), gwarancja 24 miesiące.	1
15.	Skaner pisma	Skanowanie dokumentów i książek do formatu A3, wyzwalacz zdalny kablowy, zintegrowana funkcja rozpoznawania tekstu (OCR odpowiednia dla wielu różnych języków), automatyczne dzielenie podwójne strony na osobne pliki oraz korekta niepłaskich dokumentów, dołączone oprogramowanie Officejet Cam do tworzenia filmów w jakości HD za pomocą Kamery internetowej w laptopie, kompatybilny z oprogramowaniem do wideokonferencji, zoom, Skype, Microsoft Team itp., Plug & Play, formaty plików: JPG, TIFF, BMP, PDF (graficzne), PDF (z opcją wyszukiwania), PDF (tekst), Excel, WORD, TEKSTU, e-booków: Filmy w jakości HD: AVI, MPEG, FLV, interfejsy WMV: 1 x USB 2.0 Typ B (złącze PC), 1 x USB 2.0 typ a (przedłużacz USB), wymagania systemowe: Windows 7/8/10, czujnik obrazu optyczny CMOS 16 megapikseli, rozdzielczość optyczna 4608 x 3456 piksel, zewnętrzny przycisk skanowania.	1
16.	Wizualizer kompatybilny z mikroskopem	Urządzenie pobierające obraz 1/ 2,7 " Czujnik CMOS. Efektywna liczba pikseli 1920 W poziomie x 1080 W pionie, 2 M Pixels. Szybkość w klatkach na sekundę 30 kl./s. Zoom cyfrowy 8. Fokus automatyczny. Obszar rejestrowania format A3: 297 x 420 mm. Regulacja parametrów obrazu regulacja jasności, obracanie obrazów, tryb mikroskopu, Przyłącza złącze USB 2.0 typu B. Funkcje automatyczne ustawianie ostrości, zatrzymanie obrazu.	1
17.	Projektor	matrycy 3LCD, jasności minimum 3500 lumenów, współczynnika kontrastu minimum 16000:1, rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli, format obrazu 16:9, jednak nic nie stoi na przeszkodzie, aby go regulować, wbudowana lampa ma o żywotności minimum 12000h. Wyposażone w głośniki, 2 wejścia HDMI, wejście d-Sub 15pin, kompozytowe i 2 złącza USB.	1
18.	Ekran projekcyjny	Rozmiar 203x114 cm (16:9) biały matowy Mechanizm zwijający ekran z napędem sprężynowym. Ścienny	1

9. **Część nr 2** – pomoce dydaktyczne - sprzęt, wyposażenie i materiały eksploatacyjne do nauki przedmiotów technicznych. Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 39162100-6 Pomoce dydaktyczne
- 31710000-6 Sprzęt elektroniczny
- 31730000-2 Sprzęt elektrotechniczny
- 42652000-1 Ręczne narzędzia elektromechaniczne
- 44230000-1 Ciesielskie elementy budowlane
- 44512000-2 Różne narzędzia ręczne
- 31000000-6 Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie

Termin realizacji części nr 1 wynosi **60 dni**, licząc od dnia podpisania umowy.

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
1.	Zestaw do ćwiczeń z akustyki	Zestaw przeznaczony jest do wspomaganie zajęć teoretycznych na lekcjach fizyki, z zakresu akustyki. Składniki zestawu:	1 zestaw

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
		<ul style="list-style-type: none"> - para kamertonów rezonansowych z młoteczką – 1 kpl. - sonometr (trichord) – 1 szt. - zestaw sprężyn o różnym współczynniku sprężystości – 1 kpl. - sprężyna do demonstracji fali podłużnej – 1 szt. - sprężyna do demonstracji fali poprzecznej – 1 szt. - zestaw 10 odważników 50 g – 1 kpl. - statyw z podziałką – 1 kpl. - miara zwijana - 1 szt. - stoper – 1 szt. 	
2.	Kalibrator do barw	<p>Kalibrator X-Rite i1Display Pro Plus lub podobny o parametrach: Dokładny pomiar przy poziomach luminancji/jasności do 2000 nitów. Wyraźne detale i duża dokładność wyświetlania ciemnych kolorów, , mogącym osiągnąć bliski zeru punkt czerni). Domyślna krzywa gamma BT.1886 – standard dla HDTV – wyjątkowo ważna w systemach pracy opartych na 3D LUT i wyświetlaczach HDR, pomagająca zminimalizować redukcję szczegółów w czerniach. Dołączony adapter USB-C do USB-A. Automatic Display Control (ADC): profilowanie z automatyczną regulacją ustawień monitora Zaawansowane filtry i optyka: zapewniają niezrównaną dokładność odwzorowania barw. Intuicyjny interfejs: umożliwia pracę w trybie „podstawowym” lub „zaawansowanym”, zapewnia łatwą i szybką obsługę Inteligentna kontrola oświetlenia: optymalizuje i monitoruje panujące w otoczeniu warunki oświetleniowe Korekta odbić (Flare Correct™): mierzy i kompensuje powierzchniowe odbicia. Możliwość rozbudowy: Dzięki kalibracji spektralnej ColorMunki Display pozostawia możliwość łatwej aktualizacji do nowych technologii pomoc dydaktyczna do oceny właściwości fizycznych przedmiotów lub substancji emitujących światło. Pozwala pokazać, że każde ciało wytwarza unikalne częstotliwości światła i długości fali. Służy także do analizy intensywności długości fal.</p>	1
3.	Aparat do badania rezonansu	<p>Aparat do badania rezonansu pozwalający zaobserwować zjawisko rezonansu i zmierzyć prędkość dźwięku w powietrzu poprzez wykorzystanie fali stojącej i zjawiska rezonansu fal podłużnych. Podstawowe komponenty zestawu powinna zawierać: Pionowy pręt z podziałką 100 cm i kołkami do mocowania rurki Metalową podstawę Kolbę wyrównującą z gumową rurką Prowadnicę do mocowania kolby wyrównującej Pionową rurkę (rurka rezonansowa) Badane prawa i zasady: Rezonans Punkty rezonansowe dla określonej fali stojącej Pomiar prędkości dźwięku w powietrzu Pomiar długości fal</p>	1
4.	Demonstrator linii pola magnetycznego	<p>Demonstrator linii pola magnetycznego - pole magnetyczne do demonstracji. Za pomocą wielu igieł magnetycznych, uczniowie powinni zobaczyć pole magnetyczne. Urządzenie demonstracyjne z magnesem w kształcie podkowy: wymiar 20,5 x 22 x 17 cm Magnes w kształcie podkowy: wymiar 8 x 8,5 cm Urządzenie demonstracyjne z magnesem sztabkowym: wymiar 20,5 cm, Ø 17,5 cm Magnes sztabkowy: wymiar 7 cm, Ø 2,8 cm Zestaw składa się z obydwu urządzeń demonstracyjnych.</p>	1
5.	Waga jubilerska/laboratoryjna	<p>Waga szalkowa laboratoryjna szkolna 500g. Waga szalkowa laboratoryjna. Zestaw powinien zawierać 19 odważników od 10 mg do 200 g. Udźwig: 500g. Podziałka: 20mg Wymiary: szerokość x długość x wysokość 12x30x30 cm.</p>	1 zestaw

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
6.	Oscyloskop 4 x 100MHz z generatorem i 16 kanałowy analizator stanów logicznych	Oscyloskop cyfrowy, który spełnia wymagania rekomendowane dla pracowni i warsztatów szkolnych Wymagane minimalne parametry: dwa kanały +16 kanałów analizatora stanów logicznych, pasmo 100 MHz; częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym 1 Gs/s, zakres czułości 2 mV – 10 V/dz, długość pamięci 1 M, wbudowana funkcja szybkiej transformacji Fouriera (FFT), tryby wyzwalania zboczem (Edge) i szerokością impulsu (Pulse width) komplet sond pomiarowych port USB zewnętrznej pamięci USB, wbudowany interfejs USB do komunikacji z komputerem wraz z oprogramowaniem aplikacyjnym,	1
7.	Zasilacz warsztatowy	Programowalny zasilacz 30V/5A laboratoryjny QJ3005P lub podobny parametrami do QJ3005P. Zasilacz programowalny z komunikacją do komputera przez złącze USB. Zasilacz laboratoryjny transformatorowy, o napięciu maksymalnym 30V i prądzie 5A. Podczas zmian napięcia powinien posiadać przełączniki, aby wyeliminować szybsze nagrzewanie tranzystora mocy w zasilaniu liniowym, dodatkowo powinien posiadać funkcję ręcznego odłączania napięcia na zaciskach wyjściowych. Zasilacz posiadający przełączane wewnątrz napięcia z osobnych uzwojeń transformatora, Zakresy napięć 8-6V, 14-15V, 21-22V. Cechy transformatorowego zasilacza: maksymalne napięcie 30V, maksymalny prąd 5A , minimalne nastawne napięcie 0,01V, minimalny nastawny prąd: 0,001A, minimum 3 przyciski pamięci, funkcja odłączania zasilania, pokrętko posiada dwie funkcje: regulacji wartości prądu lub napięcia i wybór jednostek zmian: dziesiętnie, setne, itd. Przełącznik nastaw napięcia/prądu, min. 3 zaciski do podłączenia odbiornika energii na panelu przednim, kontrolki pracy zasilacza C.C. lub C.V., funkcja OCP: Over Current Protection - wyłączy zasilanie po przekroczeniu zadanego prądu dołączone przewody zasilania 230V, dołączony przewód USB, dołączone dwa przewody zasilania (czarny i czerwony) z wtykiem bananowym i zakończone krokodylkami, dołączona płyta CD z oprogramowaniem sterującym zasilaczem i sterownikami, buzzer, przełączane uzwojenia w zależności od napięcia wyjściowego, posiadający opcję sterowania za pomocą komputera	5
8.	Komplet do doświadczeń z elektrostatyki	Komplet do doświadczeń z elektrostatyki. Komplet pozwalający na realizację szeregu doświadczeń z zakresu elektrostatyki obejmujących m.in.: elektryzowanie przewodników i izolatorów; siłę elektrostatyczną, prawo Coulomba; elektryzowanie ciał przez dotyk i przez indukcję pole elektrostatyczne, linie pola, kondensator, polaryzację dielektryków W skład wyrobu powinno wchodzić: elektroskop, elektrofor, pręt szklany, pręt metalowy, pręt ebonitowy, wahadło elektryczne, statyw izolacyjny, podstawa obrotowa do lasek (prętów), butelka lejdejska, rozbrajacz, folia aluminiowa, neonówka. Całość dostarczana w estetycznym pudełku o wymiarach ok. 320 x 380 x 110 mm.	1
9.	Komplet do doświadczeń z ciepła - wersja podstawowa	Komplet umożliwiający przeprowadzenie szeregu doświadczeń z zakresu nauki o cieple, obejmujących takie zagadnienia jak: rozszerzalność cieplna ciał stałych, cieczy i gazów, zmiana stanu skupienia ciała, pomiary temperatury, rozchodzenie się ciepła, kalorymetria. W zestawie: dylatoskop – przyrząd wyposażony w skalę, umożliwia badanie rozszerzalności cieplnej metali, kalorymetr - złożony z dwóch naczyń aluminiowych o wym. wew. Ø100 x 100 mm oraz Ø60 x 70 mm, odseparowanych od siebie kołnierzem z tworzywa sztucznego oraz izolatorem styropianowym; wyposażony w pokrywę z przezroczystego tworzywa wyposażoną w dwa gniazda elektryczne połączone spiralą grzejną, z otworem na korek do osadzenia termometru (termometr wchodzi w skład przyrządu) oraz otworem pod mieszałko, przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła, przewodniki ciepła – przyrząd, w którego skład wchodzi m.in. pręt mosiężny, stalowy, aluminiowy i miedziany, zamontowane w centralnie położonej kostce zapewniającej cieplne połączenie wszystkich materiałów, termoskop, odwadniacz, pierścień Gravesanda, przyrząd do konwekcji ciepła - rurka szklana wygięta w kształcie prostokąta o	1

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
		wymiarach 150 x 200 mm, aktynometr, szkło i sprzęt laboratoryjny.	
10.	Zestaw do optyki geometrycznej - Dysk optyczny z oświetlaczem	Zestaw do optyki geometrycznej - Dysk optyczny z oświetlaczem. Zestaw optyczny z oświetlaczem halogenowym, wyposażony w tarczę optyczną oraz komplet elementów przeznaczonych do demonstracji i badań bazowych praw z zakresu optyki geometrycznej - optyka geometryczna. Parametry zestawu: Zasilanie: 230V/50Hz, Źródło światła: lampa halogenowa 12V/50W Średnica tarczy: Ø240 mm. Oświetlacz: fi 115 x 230 mm	1
11.	Waga spożywcza	Waga szkolna elektroniczna 2kg/1g	1
12.	Elektromagnes	Elektromagnes zestaw. Zestaw dydaktyczny pozwalający zaprezentować zależność pomiędzy magnetyzmem a elektrycznością. Zasilanie prądem stałym: 1,5 do 3V /max. 3A	1
13.	Transformator składany	Zestaw pomocy naukowych służący do pokazów i ćwiczeń z dziedziny magnetyzmu i elektryczności, indukcji elektromagnetycznej oraz budowy i zasad działania silników i prądnic. Konstrukcja zestawu powinna umożliwiać wielokrotne użycie elementów wyrobu w różnych zestawach. Tematy możliwe do realizacji przy użyciu zestawu: Działanie i sposoby łączenia prostownika jedno- oraz dwupołówkowego; wzbudzenie prądu, indukcyjnego magnesem trwałym, wzbudzenie prądu indukcyjnego elektromagnesem, wzbudzenie prądu indukcyjnego przez przerywanie obwodu elektromagnesu, prądnica,-budowa i zasada działania, prądnica prądu przemiennego, budowa, zasada działania; budowa i działanie prądnicy ze wzbudzeniem równoległym; silniki prądu stałego; budowa, zasada działania; transformator separujący, jego zastosowanie; zamiana energii elektrycznej na ciepłą – spawanie; zamiana energii elektrycznej na ciepłą; zależność pomiędzy wielkością prądu indukcyjnego a sprzężeniem magnetycznym obwodów transformatora; zastosowanie transformatora do podwyższania napięć pierścieni aluminiowy jako zwój transformatora; wahadło Waltenhofena Rezonans szeregowy, rezonans równoległy, włączanie obwodu elektrycznego zawierającego indukcyjność, przerywanie obwodu elektrycznego zawierającego indukcyjność, wirujące pole magnetyczne Metoda techniczna wyznaczania indukcyjności cewek	1
14.	El-Go- uczniowski zestaw rozszerzony do doświadczeń z elektryczności	Zestaw Box S1 (+solar) El-Go- uczniowski zestaw rozszerzony lub podobny do niego dający możliwość przeprowadzania doświadczeń i budowania obwodów elektrycznych oraz dokonywania pomiarów elektrycznych w tych obwodach. Poza realizacją podstawowych zajęć dot. prawa Ohma i praw Kirchhoffa zestaw powinien umożliwiać przeprowadzenie eksperymentów z użyciem żarówek żarowych, żarówek LED, silniczka i buzzera. Wyposażenie w panel baterii słonecznej oraz dedykowane segmenty, powinno pozwalać na wykonanie szeregu doświadczeń związanych z technologią fotowoltaiczną.	5
15.	Maszyna elektrostatyczna	Maszyna elektrostatyczna jest pomocą służącą do otrzymywania wysokiego napięcia i jest niezbędnym przyrządem dydaktycznym przy nauce elektrostatyki. Pomoc dydaktyczna powinna umożliwiać m.in. przeprowadzanie następujących doświadczeń: iskra i jej własności; fizjologiczne działanie iskry; działanie ciepłe iskry; jonizacyjne działanie płomienia; rozmieszczanie ładunków na powierzchni przewodnika; działanie ostrzy; linie sił pola elektrycznego; efekty świetlne w ciemności; doświadczenie z rurką próżniową Wymiary ok. 345 x 345 x 395 mm, ciężar 2,5 - 3 kg	1
16.	Miernik uniwersalny (multimetr)	Wielofunkcyjny miernik środowiskowy 5w1 o podanych poniżej parametrach: Wielofunkcyjny miernik cyfrowy łączący w sobie funkcje multimetru (DCV, ACV, DCA, ACA, Ohm) i przyrządu do pomiarów poziomu dźwięku, oświetlenia, wilgotności oraz temperatury. Dane techniczne: DCV: 400 mV/4/40/400/600 V; 0,1 mV; +/-1,0% + 4 dgt.	5

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
		ACV: 400 mV/4/40/400/600 V; 0,1 mV; +/-1,0% + 4 dgt. Zakres częstotliwości: 50 ... 400 Hz DCA: 400/4000µA/40/400 mA/10 A; 0,1 µA; +/-1,0% + 2 dgt. ACA: 400/4000µA/40/400 mA/10 A; 0,1 µA; +/-1,2% + 2 dgt. Zakres częstotliwości: 50 ... 400 Hz Om: 400 omów/4/40/400 kiloomów/4/40 miliomów; 0,1 oma; +/-1,5% + 2 dgt. Wydajność: 50/500nF/5/50/100 µF; 10pF; +/-3,0% + 5 dgt. Częstotliwość: 5/50/500 Hz/5/50/500 kHz/10 MHz; 1mHz; +/-1,2% + 3 dgt. Relatywna wilgotność powietrza:33%RH ... 99%RH; 1°RH; +/-3% + 5%RH Temperatura powietrza:0°C ... 50°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C Temperatura typu K:-20 ... +1300°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C Moc oświetlenia:4000/40000 luksów; +/-5% + 10 dgt. Poziom ciśnienia akustycznego:35 ~ 100 dB (30 Hz ~ 10 kHz) z analizą C; +/-5 dB przy 94 dB Napięcie robocze: bateria 9 V	
17.	Silnik elektryczny model silnika	Model służy do pokazywania budowy silnika na prąd stały oraz wyjaśnia zasady jego działania. Silnik może pracować jako bocznicowy i jako szeregowy. Konstrukcja modelu z widocznymi wszystkimi jego częściami. Model silnika z zastosowaniem urządzeń do obracania szczotek o pewien kąt.	1
18.	Kuweta Drgań - zestaw do prezentacji fal na wodzie	Zestaw do prezentacji i badanie fal na wodzie, które doskonale obrazują zachowanie się fal elektromagnetycznych, świetlnych czy akustycznych. Powstające w kuwecie fale - ich rozchodzenie się, odbijanie, interferencja fal , kształt - mogą być wytwarzane i obserwowane na ekranie urządzenia poprzez regulację częstotliwości drgań. Specyfikacja techniczna: 1. Zasilanie: 230 V, 50-60 Hz 2. Napięcie robocze: DC12V ± 5% 3. Napięcie robocze lampy halogenowej: 12V/100W 4. Wymiary: 35x30x45 cm 5. Waga: około 10,5 - 11 kg	1
19.	PŁYNY I GAZY – zestaw demonstracyjny	Zestaw umożliwiających prezentację i sprawdzenie słuszności praw z zakresu mechaniki płynów i gazów oraz demonstrację podstawowych zagadnień związanych z szeroko rozumianą nauką o płynach i gazach. W jego skład wchodzi m.in. - manometr wodny otwarty - model baroskopu cieczowego - paradoks hydrostatyczny - przyrząd do demonstracji prawa Clapeyrona - przyrząd do prawa Pascala - naczynia połączone różnych kształtów - cylinder do doświadczeń z prawem Pascala - model prasy hydraulicznej - nurek Kartezjusza - przyrząd do demonstracji prawa Archimedesesa - zestaw ciężarków o jednakowej masie - naczynie przelewowe Niektóre zadania możliwe do realizacji za pomocą elementów zestawu: - pomiary ciśnienia gazów i cieczy - prawo Pascala - wyznaczanie ciężaru właściwego cieczy i ciał stałych - prawo Archimedesesa paradoks Pascala	1
20.	Komplet przeznaczony jest do wykonywania doświadczeń z zakresu pola magnetycznego oraz elektromagnetycznego.	Kompletny zestaw umożliwia przeprowadzenie podstawowych doświadczeń dotyczących sił i elektromagnetyzmu. Jako źródło energii może posłużyć ręczny generator lub baterie typu 3R12 które można umieszcza się we wchodzącej w skład zestawu kasecie na baterie. Za pomocą kompletu można wykonać następujące doświadczenia: obserwacja pola magnetycznego magnesów trwałych; wzajemne oddziaływanie magnesów; metale w polu magnetycznym; obserwacja pola magnetycznego wokół przewodników, w których płynie prąd stały; wyznaczanie kierunku i zwrotu siły	1

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
		elektrodynamicznej działającej na przewodnik z prądem w polu magnetycznym - siły elektromagnetyczne ; wyznaczanie kierunku i zwrotu sił elektrodynamicznych działających na dwa przewodniki z prądem; zachowanie się cewki z prądem w polu magnetycznym; wzbudzenie prądu w obwodach z cewką za pomocą pola magnetycznego silnika elektrycznego	
21.	Karta wzorcowa kolorów	Karta wzorcowa 24 kolorów do demonstracji kolorów, gdzie każdy z kolorów ma odpowiednią długość fali. Powinien zestaw współgrać z kolorymetrem X-Rite. Obiektywny standard porównawczy stworzony i zaprojektowany jako narzędzie do kontroli koloru, 24 naukowo opracowane pola kontrolne zawarte w rozmiarze zbliżonym do A4 (20,57 x 28,90cm) Kolory to odpowiedniki naturalnych obiektów (ludzka skóra, liście, błękitne niebo itp.) Zapewnia całkowicie obiektywny standard porównawczy – zapobiegając tym samym kosztownym i czasochłonnym pomyłkom Idealny do oceny, mierzenia i weryfikacji wartości kolorystycznych Dostarczany w specjalnej kopercie ochronnej	1 zestaw
22.	Ława optyczna z wyposażeniem/fizyka	Ława optyczna z wyposażeniem. Komplet składający się z elementów optycznych i montażowych oraz oryginalnej ławy optycznej. Umożliwiający wykonanie wielu eksperymentów z optyki - rozchodzenie światła, otrzymywanie obrazu obserwowanego przez soczewkę, obraz otrzymany na ekranie: ogniskowa i środek optyczny, zaćmienia Słońca i Księżyca, cień, półcień otrzymywanie prostej wiązki światła, załamanie światła w wodzie, rozszczepienie światła białego za pomocą pryzmatu, reflektor, aparat fotograficzny	1
23.	Zestaw konstrukcyjny elementów do montażu z mechaniki - technika	Umożliwia budowę działających modeli różnego rodzaju urządzeń i maszyn prostych. Pozwala na montaż i demontaż poszczególnych elementów zestawu, ucząc ich właściwego doboru i zastosowania, a także zapewnia poznanie i utrwalenie nazw części, jak również czynności, związanych z montażem danego modelu. W skład zestawu wchodzi m.in.: pudełko montażowe, cylinder z korkiem, płaskowniki, maszty, pudełko z silniczkiem, podstawka montażowa, ceowniki, sprzęgło, łączniki, hak, kółka różnej średnicy, opony do kółek, sprężyny, ośki, kulki, korba, pasek napędowy	5
24.	Zestaw do badania przewodników i izolatorów z detektorem /technika	Pomoc dydaktyczna służy do badania przewodnictwa elektrycznego ciał stałych, jak i ciekłych. Wystarczy dotknąć elektrodami badanej substancji i obserwować osadzoną w obudowie diodę. W skład zestawu wchodzi: - 16 rodzajów przewodników i izolatorów (miedź, cynk, szkło, skóra, żelazo, plastik, srebro, bawełna, grafit, aluminium, drewno, mosiądz, cyna, stal nierdzewna, guma); minidetektor z diodą;	5
25.	Zestaw narzędzi ślusarsko - stolarskich	Zestaw narzędzi ślusarsko-stolarskich jest typowym zestawem narzędzi do pracowni technicznej. W skład zestawu wchodzi narzędzia do obróbki drewna i metalu. 1. Piła ramowa do drewna i metalu z akcesoriami 2. Suwmiarka 3. Młotek ślusarski 4. Szczypce uniwersalne (kombinerki) 5. Szczypce precyzyjne (półokrągłe) 6. Zestaw wkrętaków (śrubokrętów) 7. Zestaw pilników ślusarskich (zdzieraki) 8. Zestaw tarników do drewna (zdzieraki) 9. Miernik uniwersalny (multimetr) z testerem tranzystorów 10. Nożyce do blachy 11. Ściągacz do izolacji 12. Przymiar stalowy 13. Kątownik stolarski 14. Cyrkiel ślusarski traserski na ołówek 15. Rysik traserski prosty 16. Nóż do cięcia (ostrze chowane) 17. Szczotka druciana	6

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
		18. Taśma miernicza 19. Obcęgi 20. Szczypce obcinaczk 21. Punktaki do metalu 22. Młotek drewniany 23. Młotek gumowy 24. Taker 25. Kątomierz 26. Brzeszczoty do pił 27. Komplet pilników iglaków 28. Termometr (w multimetrze) 29. Zaciskarka do kabli 30. Skrzynki uciosowe Wszystkie narzędzia do pracowni technicznej umieszczone są w pojemniku walizkowym.	
26.	Zasilacz laboratoryjny 0-30V 0-5A /technika	Zasilacz szkolny laboratoryjny o regulowanym napięciu wyjściowym od 0 do 30V. Maksymalna wydajność prądowa to 5A. Charakterystyka zasilacza laboratoryjnego: płynna regulacja napięcia wyjściowego: 0-30V płynna regulacja prądu wyjściowego w zakresie: 0-5A wydajność prądowa do 5A jednoczesny odczyt napięcia i płynącego prądu na wyjściu woltomierz, zabezpieczenie przeciwzwarciowe (przy zwarciu automatycznie wyłącza się) praca w trybie CV (Constant Voltage -stabilizacja napięcia wyjściowego) praca w trybie CC (Constant Current - stabilizacja prądu wyjściowego) stosunkowo małe wymiary zewnętrzne chłodzenie aktywne za pomocą wbudowanego wentylatora - praca ciągła (wymuszony obieg powietrza)	5
27.	Zestaw konstrukcyjny do montażu z elektrotechniki laboratoria przyszłości	Zestaw konstrukcyjny oparty jest na elementach, które uczniowie poznali w większości już w klasach młodszych. Korzystając z zestawu można zbudować wiele ciekawych obwodów elektrycznych m.in.: łączenie równoległe i szeregowe źródeł zasilania lub odbiorników, działanie termiczne prądu, pomiary napięć i prądów. Realizując kolejne ćwiczenia, uczeń poznaje schematy i symbole graficzne (pracownia techniki)	5
28.	Kuchenka elektryczna/płyta elektryczna z akcesoriami	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. Instrukcja do obsługi kuchenki elektrycznej w formacie A4. Gwarancja 2 letnia.	1
29.	Zestaw garnków i patelni	Z pokrywkami. Zestaw 3 garnków o różnych wielkościach, z miarką w środku. Zestaw zawiera patelnię z nieprzywierającą powłoką. Garnki i patelnia są przystosowane do każdego rodzaju kuchni, w tym płyt indukcyjnych i piekarników. Wszystkie elementy zestawu wykonane ze stali nierdzewnej. Średnice garnków i patelni 16 cm, 20 cm, 24 cm, 24 cm.	1
30.	Mikser	Ręczny (bez miski) Mikser z 5-stopniową regulacją prędkości i funkcją turbo. W skład wyposażenia wchodzi dwie trzepaczki i dwa haki. Minimalna moc 350 W. Instrukcja BHP do obsługi miksera w formacie A4.	1
31.	Zestaw desek do krojenia	Zestaw 6 desek. Wymiar 450 x 300 x 12 mm, kolory: biały, czerwony, niebieski, żółty, zielony, brązowy. Materiał polietylen.	1
32.	Zestaw kulinarny klasowy	Skład zestawu: miska plastikowa 3 l, 12 szt., miska plastikowa 5 l, 12 szt., łyżki do sałaty 12 szt., zastawa stołowa 12 szt., tarka 12 szt., deska do krojenia 12 szt., obieraczka 12 szt., nóż 13 cm 12 szt., ubijaczka 12 szt., szpatułka 12 szt., chochla 12 szt., łyżka stołowa 12 szt., widelec 12 szt., łyżeczka 12 szt., zastawa stołowa 12 szt., opiekacz 3 szt., zestaw noży (skład: nóż do chleba, nóż szefa, nóż uniwersalny, nóż kuchenny i nóż do jarzyn) 1 szt., pędzelek silikonowy 3 szt., durszlak 1 szt., otwieracz do puszek 1 szt., dozownik z miarką 0,5 l, 6 szt., miska z pokrywką, 3 l, 4 szt., półmisek 6 szt., salaterka 6 szt.	1
33.	Deska do prasowania	Dwustopniową regulacja wysokości. Nogi wykonane z rur stalowych z nakładkami antypoślizgowymi. Bawełniane obicie z wypełnieniem z gąbki. Wymiar 30 x 100 cm, wysokość 83 cm lub 78 cm. Składana	1

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
34.	Żelazko	Żelazko parowe ze stopą ceramiczną, funkcją regulowania pary i temperatury, z możliwością prasowania w pionie. Funkcje: system ANTI-DRIP - zapobiega kapaniu podczas prasowania w niskich temperaturach, funkcja SELF CLEAN - samooczyszczanie z osadu, system antywapienny ANTI-CALC. Zasilanie: 220-240 V 50/60 Hz, moc: 2400-2800 W. Instrukcja BHP przy obsłudze żelazka w formacie A4.	1
35.	Opiekacz	Opiekacz z trzema wymiennymi płytkami: do kanapek, grillowania i gofrownicą. Płytki pokryte zapobiegającą przywieraniu powłoką. Opiekacz jest wyposażony w kontrolki świetlne, funkcję zabezpieczającą przed przegrzaniem oraz gumowe nóżki zapobiegające ślizganiu się sprzętu. Moc: 750 W. Pojemność: 2 kanapki. Instrukcja BHP przy obsłudze opiekacza do kanapek w formacie A4.	1
36.	Czajnik	Pojemności 1,7 l ze wskaźnikiem poziomu wody. Wyposażony w płaską grzałkę, filtr antywapienny i obrotową, antypoślizgową podstawę ze schowkiem na przewód sieciowy. Moc: 1800 - 2150 W	1

9. Część nr 3 – pomoce dydaktyczne - sprzęt, wyposażenie i materiały eksploatacyjne do szkolnej pracowni krawieckiej

9.1 Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

42715000-1 Maszyny do szycia

39241200-5 Nożyczki

19435100-5 Nici do szycia

39227000-9 Igły krawieckie i igły dziewiarskie, i naporstki

9.2 Wymagane wsparcie specjalistów z firmowego serwisu.

9.3 Dwuletnia gwarancja door-to-door - w razie konieczności naprawy sprzęt zabierany jest ze wskazanego miejsca, a po naprawie dostarczany z powrotem - obejmującą maszyny do szycia.

9.4 Wymagany darmowy instruktaż dla nauczyciela techniki z obsługi maszyn do szycia.

9.5 Termin realizacji części nr 1 wynosi **60 dni**, licząc od dnia podpisania umowy.

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
1	Maszyna do szycia dla ucznia	PARAMETRY TECHNICZNE: Napięcie 230 V, 70 W; Oświetlenie pola pracy dioda LED; Rączka do przenoszenia; Obudowa poliwęglanowa; Typ maszyny mechaniczna; Zaciskowe mocowanie stopek (Matic); Chwytnacz nitki wahadłowy; Wyłączanie ząbków transportera płytka; Obcinanie nici nożyk w obudowie; Wolne ramię; Schowek na akcesoria; Płytki ścięgowa z podziałką; Włącznik ON/OFF. FUNKCJE: szycie wstecz, regulacja naprężenia nici, automatyczne nawijanie szpulki, możliwość zastosowania podwójnej igły, automatyczne nawlekanie igły, płynna regulacja prędkości szycia. Ilość programów 22. Wysokie podnoszenie stopki. Regulacja szerokości ścięgu (mm) tylko zygzak. Regulacja długości ścięgu do 4mm. Obszywanie dziurek 4-stopniowe. 11 ścięgów. Wyposażenie stopki: uniwersalna, do wszywania zamków, do obszywania dziurek na guziki, do przyszywania guzików. Akcesoria: prowadnik do pikowania, zapasowe szpulki (3), zapasowe igły 90 (3), prujka, nasadka na szpulę duża, nasadka na szpulę małą, olej, filc na trzpień szpulki, pokrowiec przeciwkurzowy, śrubokręt, płytka zakrywająca ząbki transportera, dodatkowy trzpień na szpulkę, regulator obrotów, instrukcja obsługi w języku polskim.	14
2	Maszyna do szycia dla nauczyciela	PARAMETRY TECHNICZNE: Napięcie 230 V, 70 W. Obudowa poliwęglanowa. Rączka do przenoszenia. Typ maszyny elektroniczna. Zatraskowe mocowanie stopek (Matic). Chwytnacz nitki rotacyjny. Obcinanie nici nożyk w obudowie i automatyczne obcinanie. Wolne ramię. Oświetlenie pola pracy dioda LED. Schowek na akcesoria. Płytki ścięgowa z podziałką. Ekran wyboru ścięgu LCD. Włącznik ON/OFF. FUNKCJE: Regulacja docisku stopki. Ilość programów 320. Wyłączanie ząbków transportera suwak/dźwignia. Wysokie podnoszenie stopki. Regulacja szerokości ścięgu do 7mm., automatyczna. Regulacja długości ścięgu do 4,5 mm, automatyczna. Szycie wsteczne przycisk, automatyczne. Regulacja	1

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./kpl.
		naprężenia nici 0-9. Nawijanie nici na szpulkę automatyczne. Możliwość zastosowania podwójnej igły, przycisk trybu podwójnej igły. Obszywanie dziurek automatyczne (jednostopniowe). Automatyczny nawlekacz nitki na igłę. Automatyczne podnoszenie i opuszczanie igły. Szycie automatyczne, przycisk START/STOP. Pamięć ściegów. Funkcje ostrzegawcze. Lustrzane odbicie ściegu. Funkcja wydłużania wzoru. Regulacja prędkości szycia suwak, regulator nożny. Automatyczne obcinanie nici. Wyposażenie: stopki uniwersalna, do suwaków, do obszywania dziurek na guziki, do przyszywania guzików, do ściegu overlokowego, do ściegu krytego, do ściegu satynowego, do pikowania, stopka z górnym transportem (krocząca), do marszczenia, do cerowania i haftu, do sznurków, do obrębiania. Akcesoria: prujka, śrubokręt, nasadka na szpulę duża, nasadka na szpulę mała, filcowe podkładki na trzpień szpuli, zapasowe szpulki (3), zapasowe igły 90 (3), dodatkowy trzpień na szpulę, prowadnik do pikowania, pokrowiec przeciwkurzowy, tabliczka z wykazem ściegów. Instrukcja obsługi w języku polskim. Regulator obrotów i kabel zasilający.	
3	Nożyce krawieckie	24 cm złote wykonane z wysokiej jakości stali nierdzewnej	15
4	Obcinaczki do nici	Cechy produktu: wykonane ze stali nierdzewnej, przeznaczone do cięcia nici, dratów, sznurków i żyłek.	15
5	Zestaw igieł do maszyny do szycia	Zestaw Igieł do jeansu, folii, ceraty, grubych tkanin – zestaw pakowany po 5 sztuk igieł w 2 rozmiarach (grubości 90 i 100). 90/14 - 2 szt. 100 - 3 szt.	8
6	Zestaw igieł do maszyny do szycia	Igieł do dzianin i materiałów elastycznych pakowane po 5 sztuk i w 2 rozmiarach (grubości 70 i 90). 70/10 - 2 szt, 90/14 - 3 szt,	8
7	Zestaw igieł do maszyny do szycia	Uniwersalne igły do szycia tkanin naturalnych (bawełnianych, lnianych, wełnianych i ich mieszanek) oraz tkanin z włókien sztucznych (wiskozowych i ich pochodnych). Igieł pakowane po 5 sztuk w zestawie w 4 rozmiarach (od grubości 70 do grubości 100): 70/10 - 1 szt. 80/12 - 1 szt. 90/14 - 2 szt. 100 - 1 szt.	8
8.	Zestaw nici	10 szpulek nici w kolorach – czerni i bieli. 500 m długości, gładki splot i grubość 120. Nici są hipoalergiczne.	2
9	Zestaw nici	10 szpulek po 500 metrów, grubość 120. Poliesterowe nici w kolorach: żółtym, pomarańczowym, czerwonym, niebieskim, fioletowym, różowym, zielonym, granatowym.	2
10.	Zestaw nici	Zestaw 10 szpulek kolorowych nici przeznaczonych do maszyn do szycia, o długości 500m. Materiał wykonania: 100% poliester. Pastelowe kolory nici.	1
11.	Zestaw nici	Zestaw 10 szpulek kolorowych nici przeznaczonych do maszyn do szycia, o długości 500m. Materiał wykonania: 100% poliester. Ciemne kolory.	1
12.	Zestaw akcesoriów krawieckich	Agrafki – 15 zestawów Mydełko krawieckie – 20 szt. Poduszeczki – 15 szt. Opakowanie szpilek 0,60x0,30 – 8 szt. Linijka z kątem prostym – 8 szt. Kreda w ołówku krawiecka – 5 szt.	1

10. Część nr 4 – meble, krzesła i fotele obrotowe, różne meble i wyposażenie, stoły robocze

10.1 Termin realizacji do 80 dni, licząc od dnia podpisania umowy.

10.2 Sprzęt i wyposażenie zostały opisane przez określenie minimalnych, wymaganych i potrzebnych zamawiającemu „parametrów funkcjonalnych” co oznacza, że dopuszczalny jest sprzęt i wyposażenie posiadające parametry na wymaganym poziomie lub lepsze od opisanych. Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów ± 3 mm w stosunku do opisanych niżej oraz tolerancje ± 30 dag w stosunku do podanej wagi.

10.3 Nomenklatura wg Wspólnego Słownika zamówień (CPV):

- 39100000-3 Meble
- 39112000-0 Krzesła
- 39162100-6 Pomoce dydaktyczne
- 39151200-7 Stoły robocze
- 39150000-8 Różne meble i wyposażenie

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość/ zestaw lub szt.
1.	Stół warsztatowy/montażowy/stolarski Ucznia	Błat drewniany/sklejka/metalowy Regulacja wysokości 71-76 cm Nośność minimalna 300 kg Wymiary minimalne 1000x600x460 mm. Można uzupełnić nakładką z tablicą narzędziową	5
2.	Stół warsztatowy ucznia z nadstawką	Wymiary: 100 x 75 cm • wys. regulowana 70-105 cm • nośność 300 kg • wym. tablicy 95,5 x 25,5 cm • dł. listwy 51 cm. Stół warsztatowy ze stalowym stelażem i blatem wykonanym ze sklejki lakierowanej 24 mm, z regulowaną wysokością w zakresie 35 cm. Wyposażony w gniazdo elektryczne (moc 230V) z przewodem zasilającym o długości 3 m. W zestawie z nadstawką (2 perforowane tablice) na narzędzia mocowaną do stołu za pomocą 2 perforowanych listew.	5
3.	Nakładka/nadbudowa/tylna ścianka do stołu uczniowskiego	Nakładkę można zamontować na stole warsztatowym. Wykonana z płyty wiórowej. Wyposażona w tablicę narzędziową. W komplecie stelaż. Wymiary 100 x 60 cm	5
4.	Szafa metalowa na narzędzia z półkami	Szafa wyposażona w 4 półki przestawne co 35 mm oraz dwuskrzydłowe drzwi z chowanymi zawiasami. Drzwi zamykane na zamek baszkwilowy. Szafę można poziomować dzięki zastosowanym regulatorom. Cała konstrukcja wykonana z blachy stalowej. Maksymalne obciążenie korpusu od 500 kg. Wymiary 100 x 43,5 x 195 cm	2
5.	Szafa metalowa na narzędzia z szufladami	Szafa warsztatowa wyposażona w 4 szuflady na prowadnicach teleskopowych i 2 półki przestawne co 90 mm. Nośność szuflad to 40 kg, a półek 100 kg. Nad szufladami jest półka stała. Dwuskrzydłowe drzwi z tablicą perforowaną i z ryglowaniem dwupunktowym są zamykane na zamek baszkwilowy. Konstrukcja wykonana z blachy stalowej. Maksymalne obciążenie korpusu od 600 kg. Wymiary: wym. 90 x 53,5 x 195 cm.	1
6.	Fotel obrotowy	Wysokość minimalna (przed regulacją) 450 mm Fotel obrotowy z regulowaną wysokością siedziska. Front wykonany z poliuretanu, tył i boki z pvc, podłokietniki z polipropylenu. Podstawa i kółka są nylonowe. Wymiary: siedziska od 49 x 49 cm, wymiary oparcia od 50 x 65 cm.	16
7.	Pojemnik warsztatowy	Wymiary 10 x 21 x 75 cm. Do montażu na tablicy narzędziowej. Wykonane z tworzywa sztucznego. Kolor czerwony.	10
8.	Gablota zamykana	Gablota wykonana z klonowej płyty laminowanej. Wymiary 82 x 48 x 82. cm. Drzwi wykonane z klonowej płyty laminowanej. Zawiasy umożliwiające otwieranie szafki pod kątem 90 stopni Nadstawka wykonana z klonowej płyty laminowanej. Wymiary 82 x 48 x 105. Drzwi witrynowe do nadstawki w ramce aluminiowej. Wyposażone w zamek. 2 szt.	1
9.	Regał magazynowy	Maksymalne obciążenie półki 100 kg, Wymiary 84 x 40 x 185 cm. Regały magazynowe wzmocnione na metalowych ramach z 5 półkami z płyty laminowanej.	1
10.	Tablica biała suchościeralna magnetyczna.	Tablica biała suchościeralna o powierzchni magnetycznej lakierowanej. Rama wykonana z profilu aluminiowego. 10 lat gwarancji na powierzchnię lakierowaną. Wymiary: 170 x 100 cm	2

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość/ zestaw lub szt.
11.	Tablica biała suchościeralna magnetyczna.	Tablica biała suchościeralna o powierzchni magnetycznej lakierowanej. Rama wykonana z profilu aluminiowego. 10 lat gwarancji na powierzchnię lakierowaną. Wymiary: 150 x 100 cm	2
12.	Szafa na narzędzia dla ucznia.	Regały wykonane z klonowej płyty laminowanej o gr. 18 mm. Wymiary 82 x 48 x 117.4 cm. Nadstawka wykonana z klonowej płyty laminowanej o gr. 18 mm. Wymiary 82 x 48 x 70,4 cm.	2
13.	Krzeseła obrotowe	Krzeseło obrotowe z regulacją wysokości. Krzesła z tworzywa sztucznego z regulowaną wysokością w zakresie 38-51 cm. Koloru szarego. Siedzisko i oparcie połączone są w jedną ergonomiczną całość. Antypoślizgowa powierzchnia siedziska.	27