

Załącznik nr. 10 do SIWZ

Zadanie 1.

Dostarczenie i montaż interaktywnych eksponatów na zewnętrzną ekspozycję Centrum Nauki – teren przed Centrum

Lp.	Urządzenie	Materiały	Przybliżone wymiary Dł x szer x wys/powierzchnia*	Funkcjonalność
1.	Peryskop	Stal nierdzewna	0,35m×0,6m×2,8m	Poprzez odpowiednie skierowanie promieni światła za pomocą układu płaskich zwierciadeł ustawionych pod odpowiednimi kątami, do oka trafia obraz z miejsca, które jest dla nas niedostępne w obserwacji liniowej.
2.	Wir wodny	Stal nierdzewna/plexi	0,45m×0,4m×1,8m	Cylinder z cieczą pokazujący jak tworzą się wiry wodne, ruch laminarny cieczy i ruch turbulentny.
3.	Woda w wirującej kuli	Stal nierdzewna/plexi	0,4m×0,5m×1,5m	Eksponat obrazuje działanie siły odśrodkowej. Przy szybkim obrocie cała ciecz wznosi się na boczne ścianki kuli.
4.	Nurek Kartezjusz	Stal nierdzewna/plexi	0,4m×0,2m×2,0m	Eksponat objaśnia działanie dwóch sił: siłę grawitacji skierowaną w dół oraz siłę wyporu skierowaną w górę. Wypadkowa tych sił, czyli ich różnica, określa kierunek ruchu nurka. Jeśli średnia gęstość nurka jest mniejsza od gęstości cieczy, to przeważa siła wyporu, utrzymując

				nurka w górnym położeniu (prawo Archimedesesa). Naciskając dźwignię, zwiększamy ciśnienie panujące w całej rurze (prawo Pascala), a to powoduje sprężenie powietrza w nurku do mniejszej objętości, oraz wlanie większej ilości cieczy do nurka, przez co staje się on cięższy. Siła grawitacji, większa od siły wyporu, kieruje teraz nurka w dół. Poprzez uniesienie dźwigni do góry otrzymujemy proces odwrotny.
5.	Laserowa harfa	Stal nierdzewna	1,2m×0,4m×1,5m	Harfa laserowa – instrument muzyczny należący do grupy instrumentów elektrooptycznych. W skład konstrukcji harfy wchodzi: wiązka lasera, pryzmat rozpraszający promienie, fotorezystor, sekcja midi i syntezator.
6.	Dzwony rurowe	Stal nierdzewna	2,0m×0,5m×2,0m	Zestaw rur o różnej długości. Uderzając rurę, wprowadza się ją w drgania, które przenoszone przez powietrze trafiają do naszych uszu. W rurze powstaje tzw. fala stojąca, której długość zależy od długości rury. Z długością fali jest ściśle powiązana jej częstotliwość, od której z kolei zależy wysokość dźwięku, stąd im krótsza rura, tym wyższy dźwięk. Dzwony rurowe są zestrojone w obrębie jednej oktawy pozwalające zagrać proste melodie.
7.	Równoważnia liniowa	Stal nierdzewna	0,3m×0,4m×0,4m	Równoważnia linowa - Eksponat pokazujący zasadę zachowania równowagi oraz wyjaśniający czym jest środek ciężkości i jak wpływa na stabilność ciała.
8.	Telegraf akustyczny	Stal nierdzewna	0,55m×0,2m×1,4m	Układ dwóch tzw. rur głosowych. Rura stanowi falowód, kierujący falę do odbiornika, jakim jest nasze ucho.

9.	Karuzela fizyka	Stal ocynkowana	2,3m × 2,3m × 0,4m	Platforma obrotowa. Kiedy idzie się w jedną stronę, karuzela kręci się w stronę przeciwną. Dzieje się tak ze względu na zasadę zachowania momentu pędu, który zależy od masy, rozmiarów i prędkości obrotowej układu i który cały czas ma wartość 0, o ile nie działamy na układ żadną zewnętrzną siłą.
10.	Pryzmat	Stal nierdzewna/plexi	0,85m × 0,2m × 1,2m	Pryzmat ustawiony w kierunku Słońca pozwala rozszczepić fale widma światła słonecznego. Na podłożu zobaczymy barwny pas. Jeżeli Słońce jest przysłonięte chmurami, oglądając okolice przez pryzmat można zobaczyć otaczające obiekty dodatkowo zabarwione na krawędziach.
11.	Stół zręcznościowy	Stal nierdzewna/plexi	0,7m × 0,7m × 0,85m	Ekspozycja wymuszająca koordynację wzrokowo ruchową. Odpowiednio manipulując stołem trzeba trafić kulkami we właściwe miejsca.
12.	Labirynt	Stal nierdzewna/plexi	0,65m × 0,65m × 0,85m	Ekspozycja wymuszająca zręczność i zdolność szybkiej reakcji
13.	Dwa wózki	Stal nierdzewna/ stal ocynkowana	6,0m × 0,7m × 0,25m	Ekspozycja wyjaśnia trzecią zasadę dynamiki Newtona. Oddziaływania ciał są zawsze wzajemne. Siły wzajemnego oddziaływania dwóch ciał mają takie same wartości, taki sam kierunek, przeciwne zwroty i różne punkty przyłożenia (każda działa na inne ciało).
14.	Kołyska Newtona	Stal nierdzewna	1,8m × 0,7m × 2,0m	Zestaw swobodnie zawieszonych na jednej wysokości, stykających się ze sobą kul. Po puszczeniu kul, z drugiej strony zawsze odskakuje taka sama ich liczba. Jest to wynikiem zasady zachowania pędu i energii.

***przybliżone, wymagane wymiary**

Wszystkie eksponaty muszą być wykonane z materiałów zapewniających ich trwałość i bezpieczeństwo dla zwiedzających.

Drewno

Drewno wykorzystywane przy produkcji ekspozycji powinno spełniać wymogi UE odnośnie standardów przeciwpożarowych i pochodzić z certyfikowanych źródeł. Powierzchnia powinna być wyszlifowana. Drewno musi być wysuszone do poziomu co najmniej 8% wilgotności w celu zapobieżenia wypaczaniu. Łączenia powinny być niewidoczne po pokryciu farbą i wzmocnione kołkami tam, gdzie to możliwe.

Wykończenia – farba i malowanie proszkowe

Rodzaj farby jak i kolor będą określone indywidualnie dla każdego eksponatu.

Konstrukcje stalowe muszą być malowane proszkowo.

Wnętrza zabudów oraz eksponatów powinny być pomalowane farbą ogniodoporną.

Wszystkie mieszanki farb powinny być udokumentowane.

Szkło

Szkło może być zastosowane tam, gdzie istnieje ryzyko zadrapań powierzchni plastikowych. Szkło powinno być hartowane i laminowane o grubości, co najmniej 8 mm.

Metal

Wszystkie krawędzie muszą być gładkie i wolne od zadziorów. Sytuacje, w których zużycie może doprowadzić do zaostrzenia się krawędzi powinny być unikane. Spoiny powinny być czyste i wolne od odprysków. Dla wszystkich eksponatów zasilanych elektrycznie wszelkie elementy metalowe muszą być uziemione zgodnie z wymogami BHP.

Plastiki

Wszystkie tworzywa sztuczne powinny być odporne na promienie UV i ogień.

Powyższe eksponaty będą tworzyły ogród zdarzeń zlokalizowany na zewnątrz budynku Laboratorium Nauki. Zamawiane eksponaty będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratoriach: robotyka, fizyka i człowiek.

Zadanie 2

Dostarczenie i montaż interaktywnych eksponatów na zewnętrzną ekspozycję na terenie Centrum Nauki

Lp.	Urządzenie	Materiały	Przybliżone wymiary Dł x szer x wys/powierzchnia*	Funkcjonalność
1.	Domek edukacyjny (6szt.)	konstrukcja stalowa, głębokość fundamentowania -0,60 m Poszczególne urządzenia wykonywane z tworzyw sztucznych, drewna, metalu	Rozmiar 1 konstrukcji w kształcie sześciokąta: 2,75 x 2,5 m	Konstrukcje na planie sześciokąta. Każda konstrukcja Powinna zawierać 3 ściany wyposażone w różnego rodzaju urządzenia edukacyjno-zabawowe. Łącznie w 5 konstrukcjach powinno znaleźć się 15 urządzeń. Ponadto 6 konstrukcja będzie przestrzenią do kreatywnej zabawy. Ścianki powinny zostać wypełnione planszami z plexi, zabezpieczone folią, po której będzie można malować (farbami, markerami zmywalnymi itp.)
2.	Bębny	Tworzywo sztuczne, konstrukcja metalowa	3 m kw.	Urządzenie sensoryczne
3.	Gong i cymbały	Metal, drewno	3,5 m kw.	Urządzenie sensoryczne
4.	Głuchy telefon	metal	4 m kw.	Urządzenie sensoryczne
5.	Ścieżka dotyku (zew.)	Stal, elementy drewniane	5 m kw.	Urządzenie sensoryczne
6.	Bujaki z opon	Guma, drewno, metalowy stelaż	1 m kw./1 szt.	Urządzenie sensoryczne
7.	Wioska wigwamów	Konstrukcja drewniana, tekstylia	3 m kw./1 szt.	Urządzenie strefowe do ogólnorozwojowej zabawy dla dzieci

8.	Tor przeszkód-przeciąganie liny, rzut do celu itp.	drewno, metal, tworzywa sztuczne	Strefa funkcjonowania urządzenia 30 m kw.	Urządzenie strefowe do ogólnorozwojowej zabawy dla dzieci
9.	Tor do odciskania śladów zwierząt wraz z nakładami na buty zawierającymi ślady różnych zwierząt	drewno lakierowane	12 m kw	Instalacja dająca możliwość edukacji dzieci na temat tropów różnych zwierząt

***przybliżone, wymagane wymiary**

Wszystkie eksponaty muszą być wykonane z materiałów zapewniających ich trwałość i bezpieczeństwo dla zwiedzających.

Drewno

Drewno wykorzystywane przy produkcji ekspozycji powinno spełniać wymogi UE odnośnie standardów przeciwpożarowych i pochodzić z certyfikowanych źródeł. Powierzchnia powinna być wyszlifowana. Drewno musi być wysuszone do poziomu co najmniej 8% wilgotności w celu zapobieżenia wypaczaniu. Łączenia powinny być niewidoczne po pokryciu farbą i wzmocnione kołkami tam, gdzie to możliwe.

Wykończenia – farba i malowanie proszkowe

Rodzaj farby jak i kolor będą określone indywidualnie dla każdego eksponatu.
 Konstrukcje stalowe muszą być malowane proszkowo.
 Wnętrza zabudów oraz eksponatów powinny być pomalowane farbą ognioodporną.
 Wszystkie mieszanki farb powinny być udokumentowane.

Szkło

Szkło może być zastosowane tam, gdzie istnieje ryzyko zadrapań powierzchni plastikowych. Szkło powinno być hartowane i laminowane o grubości, co najmniej 8 mm.

Metal

Wszystkie krawędzie muszą być gładkie i wolne od zadziorów. Sytuacje, w których zużycie może doprowadzić do zaostrenia się krawędzi powinny być unikane. Spoiny powinny być czyste i wolne od odprysków. Dla wszystkich eksponatów zasilanych elektrycznie wszelkie elementy metalowe muszą być uziemione zgodnie z wymogami BHP.

Plastiki

Wszystkie tworzywa sztuczne powinny być odporne na promienie UV i ogień.

Zamawiane eksponaty będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium „człowiek”.

Zadanie 3

Dostarczenie i montaż interaktywnych eksponatów na wewnętrzną ekspozycji na terenie Centrum Nauki

Lp.	Urządzenie	Materiały	Przybliżone wymiary Dł x szer x wys/powierzchnia*	Funkcjonalność
1.	Zwierciadło równoległe	Stal nierdzewna, szkło hartowane	2 mx 1,3x1,9	Instalacja optyczna ukazująca złudzenie optyczne
2.	Urządzenie optyczne: mam tylko głowę-aranżacja	drewno lakierowane	4 m kw	Eksponat do prezentacji jednego ze zjawisk złudzeń optycznych
3.	Komnata Amesa	konstrukcja stalowa oraz elementy drewniane	20 m kw	Instalacja optyczna ukazująca złudzenie optyczne
4.	Pisanie lustrzane-oszukaj swój umysł i bądź jak Leonardo da Vinci	drewno z elementami metalowymi (nogi, stelaż), lustro	1 m kw	Eksponat do prezentacji jednego ze zjawisk złudzeń optycznych

5.	Poćwiartowana twarz	konstrukcja stalowa, lustro	2 m kw.	Instalacja optyczna ukazująca złudzenie optyczne
6.	Lejek grawitacyjny	tworzywo sztuczne	3 m kw.	Model obrazujący działanie siły grawitacji
7.	Wielka dmuchawa	konstrukcja stalowa	1 m kw	Urządzenie nawiązujące do siły wiatru
8.	Kalejdoskop	konstrukcja stalowa, elementy drewniane, lustra	2 m kw	Urządzenie do obserwacji zjawisk optycznych
9.	Wielkie koło z przenikaniem barw	konstrukcja stalowa, elementy drewniane, tworzywa sztuczne	6 m kw. (wysokość 3 m), Urządzenie wymaga zasilania 230 V	Urządzenie ukazujące zjawisko nakładanie się barw podstawowych
10.	Tworzenie animacji filmowej (3 cylindry)	konstrukcja stalowa	2 m kw.	
11.	Rower elektrownia	konstrukcja stalowa, elementy drewniane	3 m kw.	Urządzenie interaktywne pozwalające zrozumieć zjawiska elektryczności
12.	Drabina jakubowa	konstrukcja stalowa, elementy drewniane	1 m kw. Urządzenie wymaga zasilania 230 V	Ukazanie przepływu prądu
13.	Labirynt z pianek (powiększony zestaw)	drewno, tworzywo sztuczne (pianki do zabawy oraz łączniki) – ilość pianek 250 sztuk, ilość łączników 60. Konstrukcja zawiera skrzynie do przechowywania pianek	25 m kw.	Konstrukcja zajmuje dużą przestrzeń, można to dowolnie przestawiać (np.: w przypadku zmiany ekspozycji, to urządzenie będzie można postawić nawet w plenerze). Dzieci budują z długich, miękkich pianek labirynty, mosty, przejścia. Świetna zabawa włączająca także dorosłych, a także ucząca współpracy i zmysłu przestrzennego.
14.	Kolorowy krater	Stal nierdzewna, wydruk zabezpieczony przed warunkami zewnętrznymi	1,6m×0,6m×0,6m	Obrotowa tarcza. Przy odpowiednio dobranej, niewielkiej prędkości wirowania odniesie się wrażenie, że obracany dwuwymiarowy obiekt o odpowiednim układzie barw

				oraz ich grubości na tarczy jest trójwymiarowy.
15.	Rotujący dysk-spirala	Stal nierdzewna, wydruk zabezpieczony przed warunkami zewnętrznymi	1,6m×0,6m×0,6m	Obrotowa tarcza. Przy odpowiednio dobranej prędkości wirowania obserwuje się złudzenia optyczne. Efekt powstaje poprzez zaburzenie percepcji i szybkości analizy przez mózg odbieranych bodźców wzrokowych spowodowanych ruchem obiektu.
16.	Rotujący dysk-pulsacja	Stal nierdzewna, wydruk zabezpieczony przed warunkami zewnętrznymi	1,6m×0,6m×0,6m	Obrotowa tarcza. Przy odpowiednio dobranej prędkości wirowania obserwuje się złudzenia optyczne. Patrzący odnosi wrażenie, że obraz na tarczy zaczyna się ruszać i pulsować. Efekt powstaje poprzez zaburzenie percepcji i szybkości analizy przez mózg odbieranych bodźców wzrokowych spowodowanych ruchem obiektu.
17.	Rotujący dysk-lejek	Stal nierdzewna, wydruk zabezpieczony przed warunkami zewnętrznymi	1,6m×0,6m×0,6m	Obrotowa tarcza. Przy odpowiednio dobranej prędkości wirowania obserwuje się złudzenia optyczne. Efekt powstaje poprzez zaburzenie percepcji i szybkości analizy przez mózg odbieranych bodźców wzrokowych spowodowanych ruchem obiektu.
18.	Rotujący dysk-kolory	Stal nierdzewna, wydruk zabezpieczony przed warunkami zewnętrznymi	1,6m×0,6m×0,6m	Obrotowa tarcza. Przy odpowiednio dobranej prędkości wirowania obserwuje się złudzenia optyczne. Na tarczy umieszczone są dwukolorowe obrazy (żółty i niebieski). Przy pewnej szybkości obrotu tarczy dostrzegamy łączenie się kolorów.
19.	Skrzynia dźwięku-rozpoznaje tylko	drewno lakierowane	1 m kw. (wysokość 1,6 m)	Urządzenie sensoryczne umożliwiające zabawę edukacyjną wykorzystującą jeden

	słuchem różne gatunki zwierząt			ze zmysłów
--	--------------------------------	--	--	------------

***przybliżone, wymagane wymiary**

Wszystkie eksponaty muszą być wykonane z materiałów zapewniających ich trwałość i bezpieczeństwo dla zwiedzających.

Drewno

Drewno wykorzystywane przy produkcji ekspozycji powinno spełniać wymogi UE odnośnie standardów przeciwpożarowych i pochodzić z certyfikowanych źródeł. Powierzchnia powinna być wyszlifowana. Drewno musi być wysuszone do poziomu co najmniej 8% wilgotności w celu zapobieżenia wypaczaniu. Łączenia powinny być niewidoczne po pokryciu farbą i wzmocnione kołkami tam, gdzie to możliwe.

Wykończenia – farba i malowanie proszkowe

Rodzaj farby jak i kolor będą określone indywidualnie dla każdego eksponatu.

Konstrukcje stalowe muszą być malowane proszkowo.

Wnętrza zabudów oraz eksponatów powinny być pomalowane farbą ognioodporną.

Wszystkie mieszanki farb powinny być udokumentowane.

Szkło

Szkło może być zastosowane tam, gdzie istnieje ryzyko zadrapań powierzchni plastikowych. Szkło powinno być hartowane i laminowane o grubości, co najmniej 8 mm.

Metal

Wszystkie krawędzie muszą być gładkie i wolne od zadziorów. Sytuacje, w których zużycie może doprowadzić do zaostrenia się krawędzi powinny być unikane. Spoiny powinny być czyste i wolne od odprysków. Dla wszystkich eksponatów zasilanych elektrycznie wszelkie elementy metalowe muszą być uziemione zgodnie z wymogami BHP.

Plastiki

Wszystkie tworzywa sztuczne powinny być odporne na promienie UV i ogień.

Zamawiane eksponaty będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium fizyka.

PODSTAWOWE ZAOPATRZENIE SAL DYDAKTYCZNYCH

Zadanie 4.

Dostarczenie 33 sztuk mikroskopów szkolnych.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Mikroskop szkolny	33	<p>szklana optyka, metalowy korpus, oświetlenie LED, powiększenie 40-400x, stolik krzyżowy z uchwytem preparatów oraz precyzyjnymi pokrętkami przesuwu w płaszczyźnie poziomej w osi X i Y</p> <p>zestawie wymagane wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ gotowe preparaty (5 szt.) ✦ szkiełka przedmiotowe (5 szt.) ✦ szkiełka nakrywkowe (10 szt.) ✦ plastikowe pudełko na preparaty ✦ plastikowy okrągły pojemnik z przykrywką ✦ pęseta ✦ pipeta ✦ probówka ✦ patyczek preparacyjny ✦ igła preparacyjna ✦ specjalny papier do czyszczenia optyki ✦ przylepne etykiety do opisywania preparatów ✦ pokrowiec na mikroskop ✦ zasilacz sieciowy

		z moduł do pracy bezprzewodowej
--	--	---------------------------------

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium chemia.

Zadanie 5.

Dostarczenie 33 zestawów preparatów mikroskopowych z zakresu zoologii i 33 zestawów preparatów mikroskopowych z zakresu anatomii człowieka.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Gotowe preparaty mikroskopowe zwierzęta	33	Komplet 25 wysokiej klasy preparatów biologicznych z zakresu zoologii, przeznaczonych do oglądania pod mikroskopem.
Gotowe preparaty tkanki ludzkie	33	Komplet 25 wysokiej klasy preparatów biologicznych z zakresu anatomii człowieka, przeznaczonych do oglądania pod mikroskopem.

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium chemia.

Zadanie 6.

Dostarczenie pomocy dydaktycznych.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Moździerz	33 szt	Moździerz szorstki z tłuczkiem i wylewem
Paski pH	30 op.	Paski (papierki) wskaźnikowe do oznaczania poziomu pH w zakresie 1-14
Pęseta	33 szt	Pęseta metalowa, wykonana ze stali nierdzewnej.
Palnik+stojak	33 szt	palnik alkoholowy 150 ml, szklany, z knotem oraz dopasowanym, stabilnym stojakiem z siatką
Łapka drewniana	50 szt	Łapka do probówek drewniana
LUPY	5 SZT	szklane z rączką, na podstawie: Ø ok. 60-90 mm.
KOMPASY	30 SZT	Kompas w masywnej obudowie, Ø tarczy ok. 40-60 mm.
LORNETKI	10 SZT	Lornetka do obserwacji przyrodniczych, gumowana, z torba w zestawie.
Łyżko- szpatułka	30 szt	Metalowa łyżka z płaskim rozszerzonym końcem w kształcie szpatułki. Przydatna do nabierania, odmierzania i rozdrabniania materiałów sypkich, w tym do pobierania niewielkich prób glebowych.
Łopatka do gleby	15 szt	Łopatka do pobierania prób glebowych, metalowa, ostro zakończona, z drewnianą rączką.
Pudełko z lupą i miarką do obserwacji okazów	90 szt	Pudełko z przezroczystego plastiku, w pokrywę którego wbudowana jest lupa. W dno pudełka wtopiona jest siatka do oszacowania wielkości okazów.
Apteczka Walizka naścienna	5 szt	Apteczka, której zawartość umieszczona jest w pomarańczowej oznaczonej walizce z tworzywa ABS. Dołączony stelaż mocujący umożliwia jej stabilne zawieszenie na ścianie. Wymiary 330×235×125 mm.

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium biologia.

Zadanie 7.

Dostarczenie laboratoryjnego szkła i artykułów z tworzywa.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Szkiełka mikroskopowe	50 op.	szkiełka mikroskopowe - podstawowe, szlifowane
Cylinder 100ml	50	Cylinder miarowy ze stopką plastikową oraz znacznikiem, skala
Cylinder 250 ml	50	Cylinder miarowy ze stopką plastikową oraz znacznikiem, skala
Cylinder PP 100ml	50	Cylinder PP z wylewem, skala tłoczona 0,100
Cylinder PP 250 ml	50	Cylinder PP z wylewem, skala tłoczona 0,250
Kolba stożkowa 150ml	100	Kolba stożkowa Erlenmeyera, skalowana z pierścieniem wzmacniającym, wykonana ze szkła boro krzemowego BORO 3.3
Kolba stożkowa 200ml	100	Kolba stożkowa Erlenmeyera, skalowana z pierścieniem wzmacniającym, wykonana ze szkła boro krzemowego BORO 3.3
Statyw Multi mały	60	Multi statyw do probówek (cztery statywy w jednym) wymiar otworów 4×30 mm, 12×16 mm, 32×11,5 mm, 32×7,5 mm
Zlewka PP 50 ml	300	Zlewka z wylewem wykonana z polipropylenu ze skalą tłoczoną
Zlewka PP 100 ml	200	Zlewka z wylewem wykonana z polipropylenu ze skalą tłoczoną
Zlewka PP 250 ml	100	Zlewka z wylewem wykonana z polipropylenu ze skalą tłoczoną
Zlewka niska 150ml	100	Zlewka niska z wylewem, skalowana, wykonana ze szkła boro krzemowego BORO 3.3
Zlewka niska 250ml	100	Zlewka niska z wylewem, skalowana, wykonana ze szkła boro krzemowego BORO 3.3
Probówka typ falcon 50 ml	1 000 szt	Probówka stożkowa Falcon do wirówek, skalowana z nakrętką. Wykonana z polipropylenu poj. 50 ml.

Probówka PS 10ml (10x160 mm)	2 000 szt	Probówka okrągło-denna, pojemność 10 ml, średnica zewnętrzna 16 mm, wys. 100 mm, niesterylna, materiał polipropylen
Probówka szklana 16x160mm	1000 szt	Probówka szklana okrągło-denna, średnica zewnętrzna 16 mm, wys. 160 mm
Probówka PS z korkiem	1 000 szt	Probówka okrągło-denna, pojemność 10 ml, średnica zewnętrzna 16 mm, wys. 100 mm, niesterylna, materiał polipropylen, z korkiem
Butelki HDPE 100 ml z nakrętką	200szt	Pojemność: 100 ml, materiał: HDPE, podziałka objętości, zamknięcie: nakrętka z plombą, mix kolorów
Pipety Pasteura 3 ml	3 000 szt	Pipeta Pasteura wykonanie PS niesterylne
Statyw do probówek typu jeź	10 szt	Statyw do suszenia szkła laboratoryjnego
Końcówki do pipet automatycznych	5 op.	końcówki do pipet 1000ul typ EPPENDORF
Pudełka na końcówki do pipet	20 szt.	Pudełko TIP - BOX na końcówki do pipet
Statyw na pipety automatyczne	5 szt	statyw na pipety automatyczne 4 miejscowy z Plexi

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium biologia i chemia.

Zadanie 8.

Zaprojektowanie, uszycie i dostarczenie fartuchów laboratoryjnych.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Fartuchy laboratoryjne	200 szt	fartuchy unisex, kurczliwość materiału do 1%, grube (nieprześwitujące) płótno (Bawełna/poliester) gramatura powyżej 220g/m ² , kolor biały, zapinany na zatrzaski, wykładany kołnierz, długi prosty rękaw - 3 nakładane kieszenie (2 boczne, 1 górna)

		<p>- rozmiary:</p> <p>a) 5-6 lat</p> <p>b) 7-12 lat</p> <p>c) 13-19 lat</p> <p>- na górnej kieszeni LOGO</p>
--	--	--

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium biologia, chemia, fizyka.

Zadanie 9.

Dostarczenie rękawiczek laboratoryjnych.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Rękawiczki (s, m, l)	50 op. s, 50 op. m, 50 op. l	Latex, bezpudrowe

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w

w każdym z laboratoriów wymienionych w Studium Wykonalności projektu pn. *Laboratorium nauki*.

Zadanie 10.

Dostarczenie okularów ochronnych.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Okulary ochronne	100 szt	Bezbarwne okulary, z wysokiej jakości tworzywa, rozmiar uniwersalny

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w

w każdym z laboratoriów wymienionych w Studium Wykonalności projektu pn. *Laboratorium nauki*.

Zadanie 11.

Dostarczenie fartuchów plastycznych dla dzieci.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Fartuchy plastyczne	100 szt	Fartuszek dla dzieci (3-6 lat) do prac,

		<p>zabezpieczający przed zabrudzeniami, które są spowodowane wszelkimi rodzajami prac z udziałem – kleju, plasteliny, farb, wykonany z trwałego, odpornego na zabrudzenia oraz przemakania materiału, który jednocześnie umożliwia dopływ do ciała powietrza.</p>
--	--	--

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium człowiek.

Zadanie 12.

Dostarczenie monitorów interaktywnych Monitor wielkoformatowy dotykowy

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Monitor wielkoformatowy dotykowy	3 szt	<p>Przekątna ekranu – Min. 55” Jasność – Min. 400 cd/m² Kontrast – Min. 3800:1 – pionowo Czas reakcji matrycy - Max. 5,8 ms Częstotliwość odświeżania obrazu – Min. 100 Hz Rozdzielczość –Min. 1920 x 1080 pikseli Wejścia sygnału – Min. 1 x VGA, 1 x komponent Video, 1 x Composite Video, 3 x HDMI, 3 x USB typu A (odtwarzacz plików video , audio, zdjęć) Wejście audio – Min. 1 x stereo mini jack, 1 x stereo RCA Analogowe wyjścia wideo – 1 x AV Wyjścia audio 1 x stereo mini jack Wejścia sterujące – 1 x USB typu B, 1 x USB typu A (sterowanie dotykowym ekranem) Wbudowane głośniki – 2 szt. o mocy Min. 10 W Waga – Max. 58 kg. Gwarancja – Min. 24 miesięcy użytkowania sprzętu, monitor ma być ubezpieczony od uszkodzeń mechanicznych na okres nie krótszy niż okres</p>

		<p>gwarancyjny.</p> <p>W cenę należy wliczyć instalację ścienną wraz z uchwytem montażowym dedykowanym przez producenta urządzenia. W komplecie z monitorem należy dostarczyć pilot bezprzewodowy z bateriami, kabel USB A-B o długości min. 5 m, płytę ze sterownikami i oprogramowaniem dedykowanym przez producenta urządzenia w polskiej wersji językowej oraz min. dwa pisaki.</p>
--	--	---

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium człowiek.

Zadanie 13.

Dostarczenie 10 sztuk wag laboratoryjnych.

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Waga laboratoryjna	10 szt	obciążenie max 6kg, działka odczytowa d=1g, zasilanie bateryjne, zasilacz sieciowy

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium biologia, chemia, fizyka.

Zadanie 14.

Dostarczenie 20 sztuk pipet automatycznych

PRODUKT	Ilość sztuk/op	PARAMETRY
Pipeta automatyczna	20 szt	Zmienno-objętościowe (w zakresie 200-1000ul), z wyrzutnikiem końcówek

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium biologia i chemia.

Zadanie 15.

Wykonanie, dostarczenie oraz montaż instalacji typu „Magiczny dywan”

Nr	Nazwa produktu	Ilość
1.	Instalacja typu „Magiczny dywan”	1

Magiczny Dywan to interaktywna pomoc dydaktyczna dedykowana do ćwiczeń, gier i zabaw ruchowych. Zabawa i nauka z wykorzystaniem podłogi interaktywnej rozwija u dzieci dużą motorykę, koordynację wzrokowo-ruchową, spostrzegawczość i szybkość reakcji.

Magiczny Dywan to zintegrowany system czujników ruchu, który zawiera w sobie projektor, komputer i tablicę interaktywną. Jego funkcjonalność umożliwia szerokie spektrum zastosowań w każdym pomieszczeniu, na jasnym, jednolitym podłożu. Obraz wyświetlany na podłogę tworzy wirtualny „magiczny dywan”, na którym dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym przeżywają wspaniałe przygody, począwszy od gier i zabaw ruchowych po edukację poznawczą ze wszystkich dziedzin wiedzy.

Dziecko podczas zabawy integruje się w jej tok za pomocą ruchów rękami lub nogami. Wielkość wyświetlanego obrazu zależy od wysokości zawieszenia urządzenia nad powierzchnią podłogi i zbliżona jest do prostokąta o wymiarach 2x3 metry. Zaletą „Magicznego Dywanu” jest łatwość obsługi wyłącznie za pomocą pilota zdalnego sterowania.

W zestawie z „Magicznym Dywanem” muszą znajdować się bogate zestawy edukacyjnych gier i zabaw interaktywnych z prostym i czytelnym menu obrazkowym, które pozwala szybko i łatwo wybrać żadaną grę wyłącznie przy wykorzystaniu pilota zdalnego sterowania. Dostępne zasoby muszą być podzielone na 3 grupy tematyczne: NAUKA, GRY, ZABAWA.

Opis produktu:

Podłoga interaktywna Magiczny Dywan-komplet

- magiczne „oko” wykrywające ruch
- wbudowany projektor krótkoogniskowy
- wbudowany komputer klasy PC
- zestaw interaktywnych gier i zabaw edukacyjnych

-pilot zdalnego sterowania

-złącza USB I VGA

- wieszak sufitowy

-kabel zasilający

-instrukcja obsługi

-gwarancja

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium człowiek.

Zadanie 16.

Wykonanie, dostarczenie oraz montaż stanowisk edukacyjnych dla dzieci oraz wyposażenia do sali edukacyjnej dla dzieci na potrzeby Centrum Nauki w Podzamczu

Nr	Nazwa produktu	Ilość
1.	Stolik malarski	1

2.	Warsztat do eksperymentów	1
3.	Centrum eksperymentów dźwiękowych	1
4.	Stolik odkrywcy	1
5.	Chodzące łapy	3
6.	Zestaw siedzisk piankowych	1
7.	Miękkie ogrodzenie	1
8.	Ogrodzenie z paneli zestaw 7 sztuk	1

Stolik malarski

Całkowicie wykonany z grubej sklejki brzozonej min. 18 mm bejcowane i lakierowane naturalne. Stolik powinien składać się z centralnej jednostki z rzutnikiem, dwóch pięter pleksi i dwóch wymiennych blatów bocznych. Stolik powinien posiadać sześć szuflad z uchwytem, które mogą być ułożone obok siebie i podstawione do stołu. Dwupiętrowe pleksi mogą być połączone ze sobą za pomocą specjalnego mechanizmu, który pozwala na wykorzystanie ich jako sztalugi. Dwie wciągane półki wyposażone są w koła i podstawkę z siedziskiem. Po zamknięciu stolik powinien zajmować powierzchnię ok. 130x77 cm, rozłożony ok. 377x77 cm. Powinno to pozwolić na pracę do 12 dzieci w jednym czasie.

Warsztat do eksperymentów

Warsztat do eksperymentów to fantastyczne miejsce do wszelkich zabaw polegających na przelewaniu, przesypywaniu czy odmierzaniu przeróżnych komponentów. Miejsce zostało tak zaprojektowane, aby w bezpieczny sposób umożliwić dziecku zabawę materiałami, którymi normalnie trudno się bawić.

Rama metalowa, z płytą HPL. Wykończone lejkami, rurkami i odpływami do wody. Średnica 90 cm, wysokość 70 cm.

Centrum eksperymentów dźwiękowych

Centrum eksperymentów dźwiękowych, pasuje idealnie do dużych powierzchni, umożliwiając swobodną zabawę dźwiękami, korzystając z różnych instrumentów muzycznych. Duża przestrzeń stwarza swobodę wykorzystania Centrum do przeróżnych zabaw z muzyką. Półki i schowki pozwalają na przechowywanie zabawek muzycznych, jednocześnie nie blokując ich używania podczas zabawy. Jakość dźwięków i jakość użytych materiałów z których instrumenty są zrobione, jest niezwykle ważna w celu osiągnięcia odpowiednich rezultatów podczas zajęć muzycznych.

Centrum jest wykonane ze sklejki ekologicznej, malowanej lakierem na bazie wody. Posiada otwór wewnętrzny, umożliwiający zabawę dziecka również od środka stolika. Wykonany w formie koła, umożliwiając zabawę wewnątrz centrum. Górna część wykonana z metalowych szyn łączących się u góry, co umożliwiło wykorzystanie elementów wiszących, w postaci instrumentów muzycznych. Centrum jest umieszczone na kółkach, w celu łatwego przemieszczania go. Jedna część centrum zakryta badachimem. Wymiary: 250 x 200h x 250

Stolik odkrywcy

Stolik odkrywcy - to fenomenalna platforma umożliwiająca małemu dziecku poznawanie i odkrywanie świata. Została wyposażona w szereg drobnych elementów, kształtujących rozwój małego dziecka na wielu płaszczyznach. W środku i na zewnątrz, powyżej i poniżej, na widoku i ukryte, zabawa z dźwiękiem i zapachem, na siedząco lub stojąco, koła zębate, tory dla kulek, labirynty, woreczki, różne materiały. Rozwijają zdolności manualne i kształtują umiejętności motoryczne.

Stolik jest wykonany ze sklejki ekologicznej, malowanej lakierem na bazie wody. Posiada otwór wewnętrzny, umożliwiający zabawę dziecka również od środka stolika. Wyposażony w elementy wydające różne dźwięki, elementy umożliwiające kręcenie, obracanie, koła zębate, tor dla kul i woreczki bazy. Stolik jest dla zwiększenia bezpieczeństwa wykończony na zewnętrznej krawędzi miękką pianką. Wymiary: średnica 120 x 105h

Chodzące łapy

Para plastikowych podestów ze sznurkowymi uchwytami, umożliwiającymi chodzenie na podwyższeniu, utrzymywanie równowagi i zabawy ruchowe.

Zabawka dla dzieci od 3 lat. Wymiary: 16 x 10,5 x 8 cm.

Zestaw zawiera 3 pary w różnych kolorach.

Zestaw siedzisk piankowych 30 cm

Zestaw siedzisk piankowych dla dzieci 5-8 lat. Zestaw składa się z pięciu elementów. Wysokość siedziska 30 cm.

Wnętrze wykonane z wysoko ubitej pianki (23 kg/m³), co pozwala bezpiecznie utrzymywać równowagę w zabawie. Materiał obiciowy jest łatwy w utrzymaniu czystości (do umycia wodą z mydłem).

Produkt (powłoka zewnętrzna) posiada najwyższy możliwy atest (poziom 5) w testach na wpływ śliny (DIN 53160-1:2001) oraz odporność na ogień (Classification M2). Produkt wolny od ftalanów. Wykonany zgodnie Europejską Normą (EN 71).

Sugerowane wymiary elementów:

40x52x60 cm

115x52x60 cm

80x52x60 cm

60x60x30 cm

53x53x30 cm

Miękkie ogrodzenie

Belka do siedzenia o sugerowanych wymiarach 200 x 30 x 40 cm. (Możliwość zmiany wymiarów).

Możliwość przyszywania rzepów w celu połączenia kilku części ze sobą.

Wnętrze wykonane z wysoko ubitej pianki (23 kg/m³), co pozwala bezpiecznie utrzymywać równowagę w zabawie. Materiał obiciowy jest łatwy w utrzymaniu czystości (do umycia wodą z mydłem). Produkt (powłoka zewnętrzna) posiada najwyższy możliwy atest (poziom 5) w testach na wpływ śliny (DIN 53160-1:2001) oraz odporność na ogień (Classification M2). Produkt wolny od ftalanów. Wykonany zgodnie z Europejską Normą (EN 71).

Ogrodzenie z paneli zestaw 7 sztuk

Ogrodzenie panel z kolorowym materiałem o sugerowanych wymiarach 83 x 68 cm.

Różne kolory materiałów (również pod zamówienie).

Poszczególne panele mogą być połączone ze sobą za pomocą różnych typów przegubów: wspólny kwadratowy, 60 stopni, 90 stopni, umożliwiające ustawienie płotka pod różnym kątem. Materiał: ekologiczna sklejka lakierowana lakierem na bazie wody.

Zestaw składa się z 7 sztuk o całkowitej długości około 600 cm.

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium człowiek.

Zadanie 17.

Dostarczenie materiałów plastycznych, edukacyjnych oraz wyposażenia Centrum Nauki

Nr	Nazwa produktu	Ilość
5.	Budowa człowieka-projektor	10
7.	Zestaw kostek świetlicowych	1
8.	Zestaw szkolny (podstawowe materiały plastyczne)	3

1) Zestaw szkolny- podstawowe (podstawowe materiały plastyczne) przeznaczone do pracy całej grupy (25 osób)

Zestaw powinien zawierać:

- zestaw papierów podstawowych- 1 kpl

-folie piankowe – 15 ark.

- klej czarodziejski – 1 litr

- kredki Bambino – 25 pudełek

- Kredki ołówkowe – 25 pudełek

- Plastelina mix- 2,8 kg

- Tempery 6 kolorów – 6x500 ml

- Beżowa tektura falista- 100 ark.

- Krepina mix – 15 kolorów 1 kpl

- papier pakowy beżowy- 10 ark

- tektura falista mix – 10 ark
- ołówki trójkątne – 25 sztuk
- zestaw pędzli okrągłych – 30 sztuk
- nożyczki szkolne – (10 szt.)- 3 kpl

2) Zestaw kostek świetlicowych

- Zestaw 13 sztuk pianek, w tym: 6 sztuk pianek w kolorze zielonym o sugerowanych wymiarach 15 cm x 35 cm, 4 sztuki pianek w kolorze niebieskim o sugerowanych wymiarach 25 cm x 35 cm i 3 pianki w kolorze czerwonym o sugerowanych wymiarach 35 cm x 35 cm

-Wypełnienie: pianka

- Kostki pokryte tkaniną PCV nie zawierającą falanów;

2) Budowa człowieka-projektor

Pomoc naukowa, która pozwoli dzieciom lepiej zrozumieć budowę ciała ludzkiego i uatrakcyjni naukę o nim. Obraz z projektora można wyświetlać na ścianie oraz ubraniu;

W skład zestawu wchodzi:

- projektor
- 3 slajdy: organy wewnętrzne człowieka, szkielet i mięśnie człowieka, szkielet zwierzęcy

- sugerowane wymiary 2,6 cm x 5,7 cm x 4,8 cm

Zamawiane artykuły będą wykorzystywane w ramach zajęć realizowanych w laboratorium człowiek.