

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WRAZ Z OPISEM
MINIMALNYCH WYMAGAŃ**

dla postępowania pn. *Dostawa i montaż mebli, sprzętu komputerowego i audio-video oraz pomocy dydaktycznych do Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Rudziczce w ramach projektu „Zielona Pracownia 2023”.*

I. POMOCE DYDAKTYCZNE

Lp.	Nazwa	Opis przedmiotu zamówienia	Ilość
1.	Mikroskop optyczny dla ucznia	Mikroskop optyczny dla uczniów - minimalne parametry: Materiał układu optycznego: szkło optyczne; Powiększenie: 40-400x; Średnica tubusu okularu ok. 23 mm; Okulary: WF10x; Soczewki obiektywowe: 4x, 10x, 40x; Rewolwer: 3 obiektywy;	7
2.	Lupa 90 mm	Lupa szklana w metalowej obudowie z wygodnym uchwytem, zapewniająca min. 4-krotne powiększenie obrazu; Średnica szkła ok. 90 mm;	15
3.	Lornetka	Lornetka - minimalne parametry: Obiektyw 21 mm; Powiększenie 8x, pryzmaty BK7; Pole widzenia 96 m z 1000 m; Sprawność zmiernicza 12,96; Jasność względna 6,9; Ogniskowanie centralne; Waga ok. 170 g; Wymiary ok. 30 x 100 x 90 mm;	7
4.	Teleskop	Teleskop wyposażony w wyciąg okularowy, umożliwiający stosowanie okularów 1,25"; Okulary o ogniskowej 25 i 10mm, dające powiększenia 36x i 90x; Soczewka powiększająca 72x i 180x;	1
5.	Szkielet człowieka naturalnych rozmiarów	Szkielet człowieka naturalnej wielkości; Ruchome mocowanie kości kończyn górnych i dolnych; Zdemontowane kończyny; Kolorystycznie wyróżnione tętnice kręgowo; Wysokość ok. 170 cm; Waga ok. 15 kg;	1
6.	Zestaw do badań wody	Zestaw do badań wody zawierający ok. 500 testów kolorystycznych określających zawartość m.in. azotynów, azotanów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza, twardości i pH badanej wody;	2
7.	Zestaw do badań gleby	Zestaw do badań gleby umożliwiający badanie zawartości m.in. azotynów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza, twardości, pH i kwasowości gleby;	1
8.	Model 3D mózgu	Model mózgu człowieka, zawierający minimum 8 części naturalnej wielkości; Wyodrębnione poszczególne płaty mózgu, mózdzek, międzymózgowie i śródmózgowie, most, rdzeń oraz wszystkie tętnice; Wymiary ok. 15 x 16 x 17 cm;	1

9.	Model 3D serca	Anatomiczny model serca człowieka przedstawiający serce w czterokrotnym powiększeniu; Rozkładany na minimum 3 części;	1
10.	Trzykomorowe pojemniki z lupami do biodegradacji	Trzykomorowy pojemnik z lupami pozwalający na obserwację procesu biodegradacji różnych materiałów; Pojemnik powinien składać się z trzech połączonych ściankami, niezależnych komór z przezroczystego tworzywa z otworami wentylacyjnymi oraz termometrami i lupami; Wymiary ok. 30 x 20 x 10 cm;	1
11.	Stetoskop	Stetoskop do słuchania bicia własnego serca, dzięki któremu można badać zmiany rytmu serca;	7
12.	Tacka do preparowania okazów	Stalowa lub aluminiowa tacka do preparowania okazów; Wymiary ok. 20 x 30 cm; Głębokość ok. 4 cm;	15
13.	Pęseta	Pęseta ze stali nierdzewnej ze średnim szpicem i bolcem centrującym; Drobnie ząbkowane powierzchnie chwytające i uchwyty z poprzecznymi nacięciami; Wymiar minimum 11 cm;	15
14.	Pipeta (zestaw 500 sztuk)	Pipeta niesterylna o pojemności minimum 2 ml; Zestaw 500 sztuk;	1
15.	Lupa nagłowna	Lupa z opaską na głowę i regulowanym podświetleniem; Co najmniej 4 soczewki umożliwiające obserwacje w różnym powiększeniu; Pudełko do przechowywania; Lupa powinna nadawać się także dla osób noszących okulary;	4
16.	Elektroniczna stacja meteorologiczna	Elektroniczna stacja pogody z czujnikiem bezprzewodowym umożliwiającą odczytanie parametrów takich jak: Temperatura wewnętrzna (-40 st.C do +70 st.C, dokładność 0,1 st.C) i zewnętrzna (-40 st.C do +80 st.C, dokładność 0,1 st.C); Ciśnienie powietrza (850-1050 mbar) z historią 24-godzinną; Wilgotność powietrza zewnętrzna i wewnętrzna (zakres 20-90%, dokładność 1%); Prędkość wiatru (zakres 0-180 km/h); Kierunek wiatru; Histogram ciśnienia, wilgotności, temperatury z ostatnich 12-stu godzin; Ostrzeżenie o sztormach; Alarm dźwiękowy dla temperatury zewnętrznej poniżej -3 st.C; Prognoza pogody na kolejne 12 godzin; Obrazkowy wskaźnik komfortu wewnętrznego; Radiowa kontrola daty/czasu;	1
17.	Zestaw dla uczniów w zakresie prostych obwodów elektrycznych	Zestaw dla uczniów w zakresie prostych obwodów elektrycznych do testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów; Elementy obwodu zamontowane na płytkach (minimum 2 żarówki, 2 oporniki, wyłącznik, brzęczyk), tak aby widoczny był cały obwód; W skład zestawu powinny wchodzić specjalne magnetyczne przewody połączeniowe (min. 5 sztuk), minimum 2 szt. Niemagnetyczne oraz 4 łączniki baterii; Zasilanie bateryjne; Zestaw w pudełku wraz z instrukcją i opisem możliwych do wykonania połączeń obwodów;	7
18.	Kuweta laboratoryjna	Kuweta laboratoryjna o wymiarach minimum 16 x 10 cm; Wykonana z polistyrenu lub żywicy melaminowo-formaldehydowej;	4

19.	Zestaw naczyń laboratoryjnych do chemii	Zestaw naczyń, w którego skład powinny wchodzić co najmniej: - 2x zakraplacz 30 ml, - 6x pipeta PE, - 3x zlewka szklana (50 ml, 100 ml, 250 ml), - 1x parownica porcelanowa z wylewem (śr. 70 mm), - 6x bagietka szklana, - 2x kolba stożkowa Erlenmeyera (125 ml, 250 ml), - 6x probówka szklana (18 x 150 mm), - 3x cylinder miarowy PP (10 ml, 50 ml, 100 ml), - 1x pęseta ze stali nierdzewnej (dł. 13 cm), - 1x szczypce do tygli, stalowe (dł. 23 cm), - 1x lejek szklany, długi wlot (śr. 90 mm), - 1x lejek laboratoryjny PP (śr. 75 mm), - 1x szczypce do probówek, mosiężne, - 1x siatka metalowa z ceramicznym krążkiem (13 cm), - 1x tygiel porcelanowy 25 ml z pokrywką, - 1x szkiełko zegarkowe (śr. 75 mm), - 1x szufelka laboratoryjna PP, - 1x szpatałka ze stali nierdzewnej o dł. 7,6 cm z drewnianą rączką, - 6x korek (3 typy: cały, 1 otwór, 2 otwory);	2
20.	Powiększalniki do obserwacji owadów	Powiększalniki do obserwacji owadów; Zdejmowana pokrywa pojemnika z wbudowaną lupą (powiększenie minimum dwukrotne); Dno lupy zaopatrzone w podziałkę do wymiarowania okazów; Średnica ok. 5,5 cm; Wysokość ok. 6,5 cm;	15
21.	Podświetlany globus	Podświetlany globus prezentujący mapę polityczną Świata; Podświetlony powinien pokazywać dodatkowo mapę fizyczną dzięki której można lokalizować góry, niziny i wyżyny na terenie konkretnych państw, Żarówka umieszczona wewnątrz kuli; Średnica ok. 32 cm; Wysokość ok. 48 cm;	2
22.	Globus dla ucznia	Globus fizyczny w polskiej wersji językowej; Średnica kuli min. 160 mm;	15
23.	Model wiązań chemicznych	Model wiązań chemicznych - sztywne krótkie i długie elastyczne; Poszczególne kulki powinny odpowiadać ściśle określonym pierwiastkom, co odzwierciedla się w ilości otworów w kulkach;	4
24.	Aplikacja interaktywna z modelami 3D	Aplikacja interaktywna z modelami 3D; Zawartość minimum: 86 atomów (w nawiasie podano liczbę otworów): 15x węgiel (4) - 30x wodór (1) - 10x tlen (2) - 4x azot (3) - 2x metal (3) - 5x fosfor (5) - 2x jod (5) - 2x fluor (1) - 8x chlor (1) - 2x brom (5) - 4x siarka (6) 2x bor/metal (6) 153 wiązania: 25x podwójne elastyczne - 60x pojedyncze długie - 60x pojedyncze krótkie - 8x kowalencyjne/podwójne;	1
25.	Fototapeta - plansza edukacyjna "cykl obiegu wody w przyrodzie"	Fototapeta o powłoce lateksowej przedstawiająca obieg wody w przyrodzie; Odporna na zarysowania i brud; Wzór do uzgodnienia po wyborze oferty; Wysokość ok. 220 cm; Szerokość ok. 400 cm	1
26.	Model czaszki	Naturalnej wielkości model czaszki; 22 płytki kostne; Żuchwa ruchoma, a 3 dolne zęby (siekacz, kiel i ząb trzonowy) można wyjąć; Wymiary ok. 19 x 15 x 21cm (wielkość naturalna);	1
27.	Zestaw preparatów tkanki ludzkie	Zestaw minimum piętnastu preparatów tematycznych, trwałych, barwionych, przeznaczonych do obserwacji pod mikroskopami biologicznymi w świetle przechodzącym; Preparaty zawierające wycinki tkanek różnych narządów;	1

28.	Zestaw Preparatów – Zoologia	Zestaw minimum piętnastu preparatów tematycznych, trwałych, barwionych, przeznaczonych do obserwacji pod mikroskopami biologicznymi w świetle przechodzącym; Preparaty zawierające wycinki tkanek różnych organizmów;	1
29.	Zestaw Preparatów - Ludzkie tkanki zmienione chorobowo	Zestaw minimum dziesięciu preparatów tematycznych, barwionych, przeznaczonych do obserwacji pod mikroskopami biologicznymi w świetle przechodzącym; Preparaty zawierające wycinki tkanek ludzkich zmienione chorobowo;	1

II. SPRZĘT AUDIO-VIDEO I KOMPUTEROWY

Lp.	Nazwa	Opis przedmiotu zamówienia	Ilość
1.	Monitor interaktywny 75"	Monitor interaktywny o przekątnej 75" o parametrach minimalnych: Technologia dotyku: podczerwień; Rozdzielczość 4K Ultra HD 3840 x 2160; Panel dotykowy; Jasność: 400 cd/m ² ; Czas reakcji: 8 ms; Kontrast: 4000:1; Wyświetlane kolory: 1,07 mld; Kąt widzenia: 178°; Żywotność panelu: 50 000 godz.; Sposób obsługi: Palec lub dowolny inny przedmiot; Czas reakcji dotyku: 10 ms; Połączenie z komputerem: Micro-USB dla dotyku / HDMI dla obrazu; Wejścia wideo: 4 x HDMI 2 x USB A VGA (D-Sub15); Wejścia/wyjścia audio: mini jack 3.5 mm; Wbudowane głośniki: 2 x 12 W;	1
2.	Laptop dla nauczyciela	Przenośny komputer osobisty o parametrach minimalnych: System operacyjny: Windows 11 lub równoważny; Procesor: Intel® Core™ i3 4gen 4005U 1,7 GHz; Pamięć podręczna CACHE: 3 MB; Ekran: 15,6", WXGA 1366 x 768 pikseli (16:9); Typ matrycy: błyszcząca; Pamięć RAM: 8 GB, DDR3, 1600 MHz; Dysk twardy: 256 SSD, SATA 5400 obr/min; Grafika: nVidia® GeForce 920M + Intel HD Graphics 4400; Waga ok. 2,4 kg; Wyposażenie: akumulator, instrukcja obsługi, zasilacz;	1
3.	Wizualizer	Wizualizer o parametrach minimalnych: sensor (przetwornik): 1/4 CMOS; Ilość pikseli (efektywna): 5 Mpix; Rozdzielczość (efektywna): Full HD 1080p (1920 x 1080) Mpix; Częstotliwość odświeżania: 30 FPS;	1

III. WYPOSAŻENIE PRACOWNI - MEBLE

Lp.	Nazwa	Opis przedmiotu zamówienia	Ilość
1.	Szafa do przechowywania odczynników chemicznych	Szafa z blachy stalowej pomalowanej ekologicznymi farbami proszkowymi (bez kadmu i ołowiu) w kolorze popiel; Drzwi ze wzmocnioną konstrukcją, zamykane trzypunktowo na zamek cylindryczny z dwoma kluczami; Pięć półek z regulowaną wysokością o nośności ok. 50 kg każda; Szafa wyposażona w płytę montażową, montowaną w otworze kominowym oraz elementy potrzebne do montażu wyciągu grawitacyjnego; Szafa bez wyciągu wymuszonego; Szerokość ok. 90 cm; Głębokość ok. 40 cm; Wysokość ok. 190 cm;	1
2.	Ławka szkolna dwuosobowa	Stół szkolny 2-osobowy z regulacją wysokości i ewentualnie kąta nachylenia blatu (przystosowany dla dzieci niepełnosprawnych); Stelaż wzmocniony, malowany proszkowo w kolorze zielonym; Blat z płyty laminowanej o grubości minimum 18 mm; okleina PCV 2 mm w kolorze klonowym; Stół o wymiarach ok. 130×50 cm; Regulacja wysokości: 5-7;	15
3.	Krzesło szkolne	Krzesło uczniowskie rozmiar 5; Głębokość siedziska ok. 37 cm; Wysokość siedziska ok. 43 cm; Szerokość siedziska ok. 39 cm; Wysokość oparcia ok. 43 cm; Kolor: zielony; Siedzisko i oparcie z tworzywa sztucznego – polietylen wysokociśnieniowy; Stelaż (nogi krzesła) ze stali malowanej proszkowo w kolorze srebrnym; Krzesło wyprodukowane w technologii rozdmuchu, umożliwiającej powstanie tzw. płaszczka termicznego;	30
4.	Biurko robocze do przeprowadzania badań	Biurko proste; Szerokość ok. 130 cm; Głębokość ok. 50 cm; Wysokość ok. 75cm; Wykonane z płyty laminowanej w kolorze klonowym o grubości ok. 18 mm;	7
5.	Biurko nauczyciela	Biurko nauczyciela; Szerokość ok. 130 cm; Głębokość ok. 60 cm; Wysokość ok. 75cm; 1 szuflada, 1 półka z drzwiami zamykana na zamek; Wykonane z płyty laminowanej w kolorze klonowym o grubości ok. 18 mm	1
6.	Krzesło mobilne obrotowe do biurka roboczego	Krzesło obrotowe na kółkach z mechanizmem regulacji wysokości za pomocą sprężyny gazowej; Wysokość w przedziale ok. 46-60 cm; Średnica podstawy ok. 55 cm; Średnica siedziska ok. 35 cm; Siedzisko w kolorze zielonym;	14
7.	Regał	Regał; Szerokość ok. 90 cm; Głębokość ok. 40 cm; Wysokość ok. 180 cm; Dół zamykany 2x drzwiami na zamek + 3 półki; Wykonany z płyty laminowanej w kolorze klonowym o grubości ok. 18mm;	2
8.	Szafa z witryną	Szafa z witryną; Szerokość ok. 80 cm; Głębokość ok. 40 cm; Wysokość ok. 180 cm; Wykonana z płyty laminowanej w kolorze klonowym o grubości ok. 18 mm; 5 przestrzeni na dokumenty; Górna część oszklona; Zamykana na zamek z 2 kluczami; Metalowe uchwyty;	2

9.	Tablica suchościeralna	Tablica suchościeralna biała o wymiarach ok. 180 x 100 cm;	1
10.	Krzeseł mobilne obrotowe dla nauczyciela	Krzeseł obrotowe na kółkach z podłokietnikami wykonanie z tworzywa sztucznego; Siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego – polietylen wysokociśnieniowy w kolorze zielonym, siedzisko z miękkim tapicerowanym siedziskiem w kolorze czarnym; Podstawa krzeseł z tworzywa sztucznego; Krzeseł wyprodukowane w technologii rozdmuchu, umożliwiającej powstanie tzw. płaszcza termicznego; W tylnej części siedziska krzeseł posiada miejsce do chwytu oraz miejsce do indywidualnego oznakowania;	1
11.	Wózek laboratoryjny	Wózek laboratoryjny ze stali nierdzewnej; Konstrukcja z dwiema półkami umożliwiającą łatwe przechowywanie materiałów i zapewniająca wystarczająco dużo miejsca, aby pomieścić sprzęt laboratoryjny; Wózek wyposażony w cztery kółka 360° z bocznym uchwytem;	1

P.O. DYREKTORA ZESPOŁU
SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO
w Rudziszcu
Magdalena Merkel
mgr Magdalena Merkel