



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



DOLNY ŚLĄSK

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Lp.	Nr części zamówienia	Nazwa	Opis – wymagania minimalne (dopuszczalne inne parametry)	Ilość	D - dostawa M - montaż/instalacja I - instruktaż
1	1	Zestaw plansz matematycznych	Plansze o wym. min. 60 x 90 cm, Tematyka plansz: Funkcja liniowa Własności funkcji liniowej Wzory skróconego mnożenia Procent Potęgowanie i pierwiastkowanie Czworokąty Trójkąty Pola i objętości figur przestrzennych Graniastosłupy Ostrosłupy Bryły obrotowe Rodzaje kątów płaskich Twierdzenie Pitagorasa Funkcja kwadratowa Funkcja wykładnicza i logarytmiczna Funkcja i jej własności Podstawowe symbole matematyczne Zbiory - pojęcia i definicje Funkcje trygonometryczne Własności funkcji trygonometrycznych Współrzędne punktu	1 kpl	D
2	1	Przyrząd demonstracyjny brył obrotowych	statyw, osłona, ramki demonstracyjne min 14 szt.	1 kpl	D
3	1	Przyrząd do ilustracji figur jednokładnych i podobnych	wymiary min 50x10x2 cm	1 kpl	D
4	1	Przyrząd do nauki o funkcjach trygonometrycznych	Przy jej pomocy można odczytać min.: współrzędne dowolnego punktu okręgu, wartości funkcji trygonometrycznych dowolnego kąta, zmiany miar kąta w stopniach na grady i odwrotnie, wzory redukcyjne	1 kpl	D
5	1	Tablica z przyborami matematycznymi	linijka min 100 cm, ekierka 45st, ekierka 30 st, kątomierz, cyrkiel, wskaźnik, tablica drewniana	1 kpl	D
6	1	Tangram	zestaw figur transparentnych, min 300 sztuk	1 kpl	D
7	1	Zestaw brył rozkładanych z siatkami	min. 8 brył	1 kpl	D
8	1	Model DNA	min. 2 skręty helisy, z tworzywa, rozkładalny	1 kpl	D
9	1	Model kwiatu	model przekrojowy, z załącznią	1 kpl	D
10	1	Zestaw do doświadczeń chemicznych	Zestaw zawiera sprzęt i szkło laboratoryjne	1 kpl	D
11	1	Zestaw do ćwiczeń z elektrochemii	Zawiera sprzęt i szkło laboratoryjne oraz zasilacz elektryczny	1 kpl	D
12	1	Uniwersalny zestaw do badania jakości wody, gleby i powietrza	Zestaw zawiera szkło laboratoryjne oraz odczynniki chemiczne	1 kpl	D
13	1	Próbki paliw	Zestaw demonstracyjny z rodzajami paliw	1 kpl	D
14	1	Metale i ich stopy	Zestaw demonstracyjny	1 kpl	D
15	1	Suszarka do próbek z tacką		2 kpl	D



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**DOLNY
ŚLĄSK**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



16	1	Tacka do przenoszenia próbek i odczynników		2 szt	D
17	1	Lampki spirytusowe	Palnik na alkohol	2 kpl	D
18	1	Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkole ponadgimnazjalnej	Zestaw zawiera min. 100 produktów	1 kpl	D
19	1	Statyw demonstracyjny		1 kpl	D
20	1	Tellurium z napędem ręcznym		1 kpl	D
21	1	Zestaw doświadczeń do optyki geometrycznej		1 kpl	D
22	1	Model układu Słonecznego		1 kpl	D
23	1	Dysk Newtona z napędem ręcznym		1 kpl	D
24	1	Maszyna do demonstracji barw		1 kpl	D
25	1	Elektroskop		2 kpl	D
26	1	Maszyna elektrostatyczna		1 kpl	D
27	1	Zestaw do ćwiczeń z akustyki		1 kpl	D
28	1	Mechaniczna pompka próżniowa		1 kpl	D
29	1	Przyrząd do demonstracji mechanizmu powstawania fali stojącej		1 kpl	D
30	1	Bimetal z rękojeścią		1 kpl	D
31	1	Zestaw demonstracyjny -płyiny i gazy		1 kpl	D
32	1	Przyrząd do konwekcji ciepła		1 kpl	D
33	1	Zestaw do wykazania sił międzycząsteczkowych		1 kpl	D
34	1	Lewitujące magnesy		1 kpl	D
35	1	Demonstrator linii pola magnetycznego		1 kpl	D
36	1	Elektromagnes		1 kpl	D
37	1	Amperomierz szkolny analogowy		2 kpl	D
38	1	Woltomierz szkolny analogowy		2 kpl	D
39	1	Waga szkolna elektroniczna	min. obciążenie/dokładność 500 g/0,1 g	1 kpl	D
40	1	Termometry laboratoryjne	zakres min - 1000C – min. +2000C	2 szt	D
41	1	Zestaw odważników min 16 szt.	odważniki 10mg -50mg	1 kpl	D
42	2	Fartuchy laboratoryjne białe bawełniane		17 szt	D



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



DOLNY ŚLĄSK

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



43	2	Okulary laboratoryjne ochronne		17 szt	D
44	2	Rękawice chemoodporne		17 szt	D
45	3	Uniwersalny zestaw do badania jakości wody, gleby i powietrza	Zestaw zawiera szkło laboratoryjne oraz odczynniki chemiczne	1 kpl	D
46	4	Mikroskop biologiczny	Mikroskop biologiczny Wymagania minimalne: Regulacja dioptrii: min +/- 5D Korekcja: 160 mm Źródło oświetlenia: LED Działka elementarna ruchu mikro <5 um Obiektywy: min. 4x, 10x, 40x, 100x Oświetlenie: przechodzące Głowica: binokularowa Rewolwer obiektywowy: czteroobiektywowy Pokrętła regulacji ostrości: dwustronne, współosiowe Kondensor: Abbego N.A. 1,2 Współosiowy układ regulacji ostrości Technika obserwacji: Jasne pole klasa optyki: achromatyczna Możliwość rozbudowy: ciemne pole, kontrast fazowy, polaryzacja zasilanie sieciowe i akumulatorowe Kondensator ciemnego pola suchy kamera mikroskopowa 2Mpix USB, z oprogramowaniem, do montażu w tubusach	1 kpl	D, M
47	4	Mikroskop stereoskopowy	Wymagania minimalne: Regulacja dioptrii: +/- 5D Źródło oświetlenia: LED Obiektywy: min 2x/4x, 2x/4x Oświetlenie: odbite i przechodzące Głowica: binokularowa Technika obserwacji: Jasne pole Gwarancja: 24 mies. Powiększenia mikroskopu: min. 40 x i min. 20 x Zasilanie mikroskopu: sieciowe i akumulator	1 kpl	D
48	4	Mikroskop uczniowski z zestawem preparacyjnym	Wymagania minimalne: Obiektywy: min 4x 10x 40x Regulacja ostrości: mikro / makro Oświetlenie: odbite i przechodzące Rewolwer obiektywowy: trójobiektywowy Mechanizm przesuwu preparatu: z noniuszem Pokrętła regulacji ostrości: dwustronne, współosiowe Technika obserwacji: Jasne pole klasa optyki: achromatyczna Powiększenia mikroskopu: min 40x 100x 400x Powiększenie okularu: min 10 x Pole widzenia okularów: min 16 mm Zasilanie mikroskopu: sieciowe i akumulatorowe Zestaw preparacyjny zawierający minimum: Szkłeczka przedmiotowa Szkłeczka nakrywkowa Pipeta Probówka Igła preparacyjna Pęseta	15 kpl.	D



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**DOLNY
ŚLĄSK**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



49	4	Zestaw preparacyjny nauczycielski	Zawiera minimum: igła preparacyjna prosta igła preparacyjna lancetowata stalowa pęseta z ostrym zakończeniem stalowa pęseta zakończona tępo stalowe nożyczki sekcyjne, ostro zakończone stalowy skalpel ostrza skalpela min 3 szt plastikowa pipeta Pasteura plastikowa okrągłodenna próbówka z korkiem dedykowane zamykane etui	1 kpl	D
50	5	tablica	Akademicka kolumnowa, Kolumny aluminiowe Powierzchnia 1 biała suchoscieralna magnetyczna i 1 zielona kredowa Wysokość min 260 cm max 290 Każda z tablic rozmiar min.: 170x100 System kolumnowy umożliwia przesuwanie tablic w pionie niezależnie względem siebie.	3 kpl.	D, M,
51	5	tablica szkolna obrotowa	tablica na stojaku obrotowym jezdnym Powierzchnia magnetyczna, wersja suchoscieralna biała i kredowa zielona Tablica obracana w poziomie o 360 stopni Półka na akcesoria pełnej szerokości Rozmiar min 170x100 cm możliwość zablokowania tablicy w dowolnej pozycji kółka z hamulcem	1 szt.	D, M,
52	6	krzesło szkolne	regulowana wysokość rozmiar 6/7	54 szt.	D
53	6	stolik szkolny 2 osobowy	2 osobowy wym. blatu min 60x120	3 szt	D
54	6	Stolik uczniowski ze schowkiem	1 osobowy rozmiar 6 – 7 ze skrzynką pod blatem o min. wymiarach 40x50x5 cm	16 szt.	D
55	6	stolik szkolny jednoosobowy regulowany	regulacja wysokość rozmiar 6-7	32 szt.	D
56	6	Biurko nauczycielskie	Płyta laminowana min. 18 mm, blat min 25 mm min. 1 zamykana szuflada i 1 zamykana szafka i 1 półka lub szafka na komputer wymiar blatu min 60 na 120 cm	3 szt.	D
57	6	krzesło nauczycielskie	Krzesło biurowe z mechanizmem CPT. Miękkie, tapicerowane siedzisko i oparcie. Możliwość blokady kąta odchylenia oparcia w wybranej pozycji. Regulowana głębokość siedziska. Regulowana wysokość krzesła. Regulowana wysokość oparcia. Samohamowne kółka do powierzchni twardych.	3 szt	D
58	6	Regał z witryną	Witryna z szafką min. 1850x800x400 mm, wykonana z płyty laminowanej min 18 mm. Obrzeże PCV. Ilość przestrzeni min 5, w tym min. 3 górne części oszklone. Metalowy uchwyt. Zamykana na zamek z min 2 kluczykami	4 szt	D
59	6	Szafa z półkami	Wymiary min 1850x800x400 mm, wykonana z płyty laminowanej min 18 mm. Obrzeże PCV. Ilość przestrzeni min 5, Metalowy uchwyt. Zamykana na zamek z min 2 kluczykami	5 szt	D



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**DOLNY
ŚLĄSK**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



60	7	Stół demonstracyjny	wymiary min. 2000x600x900 mm blat odporny chemicznie – z płytek lub ceramiki technicznej wraz ze zlewem chemoodpornym z baterią oraz oczomyjką (na kran) instalacja gazowa propan butan z zaworem na blacie i szafką zamykaną do przechowywania butli panel elektryczny z trzema gniazdami 230 V Zasilacz prądu stałego z regulacją min. 0-24 V , min 6 A dodatkowy blat laminowany pod blatem roboczym	1 szt.	D,M,
61	7	Szafa na szkło laboratoryjne	Szafa metalowa malowana farbami proszkowymi przeszklona Zamykana na zamki patentowe, min 4 regulowane półki wymiary min Szerokość 90cm, Głębokość 40cm Wysokość 180 cm	2 szt.	D
62	7	Szafa na odczynniki wentylowana	Szafa na odczynniki chemiczne z wyciągiem grawitacyjnym zamek patentowy wykonana z metalu Wymiary min. szafy min.: 180x80x40 cm	1 szt.	D
63	7	Szafa na odczynniki wentylowana niska	Szafa na odczynniki chemiczne z wyciągiem grawitacyjnym zamek patentowy wykonana z metalu Wymiary min. szafy min. : 120x80x40 cm	1 szt.	D