**Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego**

**Poprawione w dniu 23 października 2018 r.**

**SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE POMOCY DYDAKTYCZNYCH OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM**

|  |
| --- |
| 1. Przedmiot zamówienia to **zakup i dostawa wyposażenia szkolnych pracowni przedmiotów przyrodniczych** w ramach projektu pn. „Nowa jakość nauczania w szkołach z Gminy Dzikowiec” - współfinansowanego z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, Działanie 9.2 Poprawa jakości kształcenia ogólnego, nr wniosku: WND-RPPK.09.02.00-18-0078/17 **dla Szkoły Podstawowej im. Ks. Prałata Stanisława Sudoła w Dzikowcu wyszczególniony poniżej:**
 |
| **LP.** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **JEDN. MIARY** | **ILOŚĆ** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO** | **WARTOŚĆ BRUTTO** |
| 1. | **Lupa o średnicy min. 90 mm** i powiększeniu min. 2x, rączka z tworzywa sztucznego lub z drewna opcjonalnie, długość lupy min. 18 cm  | sztuka | 5 |  |  |
| 2. | **Lornetka**Lornetka przeznaczona szczególnie do obserwacji przyrodniczo-ornitologicznych, w tym także poruszających się zwierząt (ptaki, większe ssaki itp.). Gumowana, pole widzenia 96 m/1000 m; waga min. 200 g. powiększenie 10X, średnica obiektywu 25 m  | sztuka | 5 |  |  |
| 3. | **Mikroskop- wersja zasilania z sieci i/lub z baterii**Mikroskop optyczny o parametrach z sieci i/lub z baterii minimalnych: podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności: światło przechodzące oraz odbite, oświetlenie diodowe LED, obiektywy achromatyczne 4x,10x i 40x oraz okular szeroko polowy WF10x, zakres powiększeń: od 40x do 400x, stolik krzyżowy z uchwytem preparatów ora z precyzyjnymi pokrętłami przesuwu w płaszczyźnie poziomej w osi X i Y, mechanizm przesuwu preparatu posiadający noniusz (specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu), sześciogniazdowe koło z kolorowymi filtrami, wbudowany moduł zasilania bateryjnego – możliwość pracy na bateriach bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej, opcjonalna kamera mikroskopowa o rozdzielczości 2 megapikseli. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka przedmiotowe szkiełka nakrywkowe, plastikowe pudełko na preparaty, pęseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, papier do czyszczenia optyki, przeciw kurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy. | sztuka | 1 |  |  |
| 4. | **Mikroskop z kamerą USB** Mikroskop cyfrowy z wbudowaną w głowicę okularową kamerą cyfrową 1,3 Mpix CMOS umożliwia indywidualne oglądanie preparatów mikroskopowych, jak też wyświetlanie ich na ekranie komputera lub tablicy interaktywnej wraz z zachowaniem obrazu w formie pliku oraz ich obróbkę cyfrową. Kompatybilny z wszystkimi używanymi obecnie na rynku systemami Windows: XP, Vista, 7, 8, zarówno w wersji 32-bit, jak i 64-bitowej. Rozdzielczość wbudowanej kamery umożliwia wyświetlanie obrazu spod mikroskopu także na tablicy interaktywnej.Oszczędne i jasne podświetlenie  LED-owe (z baterii lub bez) oraz oszczędne zasilanie umożliwiają optymalne wykorzystanie mikroskopu pod względem merytorycznym oraz ergonomicznym.Podstawowe parametry: okular 10x oraz 3 achromatyczne obiektywy DIN: 4x, 10x i 40x (amortyzowany) wkręcane w tarczę rewolwerową, wbudowana diafragma tęczówkowa oraz kondensor Abbego skupiający promienie świetlne. Płynna regulacja natężenia światła. Ostrość obrazu ustawiana pokrętłami zgrubnym i precyzyjnym (makro- i mikro-) współosiowymi (po obu stronach). Wymiary: min. 21 x 17 x 36,5 (H) cm.Parametry i wyposażenie mikroskopu:* wbudowana kamera cyfrowa 1,3 Mpix CMOS USB
* okular szerokopolowy WF10x/18 mm ze wskaźnikiem
* długość tubusa: 16 cm
* nachylenie okularu: 45°
* głowica monokularowa obrotowa 360°
* tarcza rewolwerowa 4-gniazdowa
* obiektywy achromatyczne DIN:  4x N.A. 0.10,  10x N.A. 0.25,  S40x N.A. 0.65 (amortyzowany)
* powiększenia: 40x, 100x, 400x
* ustawianie ostrości obrazu: śruba makro- i mikrometryczna,  0,002 mm, współosiowe
* blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu
* podświetlenie: LED (1W) z regulacją natężenia światła
* kondensor Abbego N.A. 0.65, regulowany
* diafragma: tęczówkowa z uchwytem na filtry
* stolik 123 x 119 mm z łapkami sprężynkowymi
* szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui
* zasilanie 230V
* oprogramowanie (ang.); kompatybilne z Windows XP, Vista, 7, 8 (32- lub 64-bit).
 | sztuka | 1 |  |  |
| 5. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- bezkręgowce** W zestawie min. 5 preparatów, np.: dżdżownica, wirek, mrówka. | sztuka | 2 |  |  |
| 6. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- skrzydła owadów**W zestawie min. 5 preparatów, np.: skrzydło pszczoły, skrzydło motyla. | sztuka | 2 |  |  |
| 7. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- rośliny jadalne** W zestawie min 5 preparatów, np. płatek róży, łodyga kukurydzy, korzeń marchwi, liść pomidora  | sztuka | 2 |  |  |
| 8. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki ssaków** W zestawie min. 5 preparatów, np.: żołądek, serce człowieka, krew człowieka. | sztuka | 2 |  |  |
| 9. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- grzyby** W zestawie min. 5 preparatów np.: rhizopus (pleśń chlebowa), penicillium (Pędzlak). | sztuka | 2 |  |  |
| 10. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- co żyje w kroplach wody** W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka. | sztuka | 1 |  |  |
| 11. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki człowieka** W zestawie min.10 preparatów np.: rozmaz krwi ludzkiej, komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, mięsień prążkowany (przekrój podłużny), mózg człowieka (przekrój), skóra ludzka (przekrój poprzeczny), tkanka wątroby | sztuka | 1 |  |  |
| 12. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki człowieka zmienione chorobowe** W zestawie min 10 szt. wybarwionych preparatów.  Zestaw  gotowych do użytku preparatów  zapakowanych w wygodne pudełko﻿. W zestawie znajdują się następujące preparaty:﻿﻿1. Gruźlica (prosówka) wątroby2. Pylica węglowa płuc3. Malaria - zaatakowana krew4. Niedotlenienie płuca5. Rak jądra6. Amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica)7. Grypowe zapalenie płuc8. Wola tarczycy9. Okrężnica - przewlekłe zapalenie10. Rak przerzutowy wątroby﻿﻿ | sztuka | 2 |  |  |
| 13. | **Zestaw preparatów biologicznych** W zestawie min. 50 preparatów, np.: biologicznych przekroje poprzeczne i podłużne korzeni, łodyg, pni roślinnych, igły, liście, pączkujące drożdże, czarna pleśń, strzępki grzybów, kolonia bakterii, euglena, pantofelek, rozwielitka, stułbia, aparaty gębowe owadów, odnóża owadów, wymaz krwi ludzkiej, mięsień szkieletowy człowieka, nerw człowieka, jajo żaby. | zestaw | 1 |  |  |
| 14. | **Taśma miernicza** Centymetr w opakowaniu z podziałką z dwóch stron., metalowe końcówki, min 150 cm długości  | sztuka | 3 |  |  |
| 15. | **Termometr laboratoryjny** Szklany, cieczowy, bezrtęciowy, o zakresie pomiaru temperatury od - 20 do +50 0C, wykonany techniką całoszklaną. Wypełnieni płynowe.  | sztuka | 2 |  |  |
| 16. | **Kompas** Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm | sztuka | 5 |  |  |
| 17. | **Barometr** Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa | sztuka | 2 |  |  |
| 18. | **Higrometr** Higrometr, elektroniczny higrometr z termometrem i zewnętrzną sondą umieszczoną na kablu o długości min. 95 cm. Zakres pomiaru tempera tury od min. - 50 oC do co najmniej. 700C , zakres pomiaru wilgotności od min. 10% do co najmniej 99%. Rozdzielczość pomiaru temperaturymin. 0,1 oC, rozdzielczość pomiaru wilgotności min. 1%. Zasilanie bateryjne | sztuka | 2 |  |  |
| 19. | **Zestaw siłomierzy** Przeźroczysty korpus ze skalą w gramach umieszczoną na korpusie. Zestaw zawiera siłomierze (dynamometry): Siłomierze: 1N, 5N, 10N, 20N, 50N. min 6 szt.  | sztuka | 1 |  |  |
| 20. | **Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych** Kieszonkowy, wielozakresowy multimetr ręczny o niewielkiej wadze i niewielkich wymiarach (około 9 cm wysokości). Napięcie DC: 0-300V, napięcie AC: 0-300V, prąd DC: 0-200mA, rezystancja: 0-2000k Ohm, testowanie baterii: 1.5V, 9V, Impedancja wejściowa do pomiaru napięcia DC ok. 1M ohm, Generator fali prostokątnej, oraz tester baterii 1.5V oraz 9V. | sztuka | 1 |  |  |
| 21. | **Elektroskop** Kwadratowy, metalowa obudowa, stabilna podstawa na trzech „nogach”, minimalne wymiary 170 x 215 x 370 mm, waga minimalna: 1 kg | sztuka | 5 |  |  |
| 22. | **Zestaw pałeczek do elektryzowania**Zestaw 4 różnych pałeczek do elektryzowania wykorzystywanych do doświadczeń z elektrostatyki, w zestawie pałeczki: akrylowa, szklana, nylonowa, ebonitowa każda o dł. Min. 30 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 23. | **Przewodniki, Izolatory** Zestaw zawierający min 4 różne próbki materiałów służących do badania poziomu ich przewodności, długość prętów min 150 mm, opakowanie, w zestawie min. 4 pręty: drewniany, miedziany., aluminiowy , szklany itp.  | sztuka | 2 |  |  |
| 24. | **Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych + przewody z zakończeniami magnetycznymi i łączniki baterii**Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane są na przezroczystych płytkach, tak aby widoczny był cały obwód. W zestawie 6 płytek (zamontowane: 3 żarówki /2 rodz./ na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi, 2 przewody krokodylkowe, 3 łączniki baterii. | sztuka | 5 |  |  |
| 25. | **Zestaw magnesów sztabowych** Poręczny pakiet klasowy 20 magnesów sztabkowych ceramicznych umieszczonych w przegródkach w zamykanym pudełku z tworzywa sztucznego. Wielkość minimalna każdego magnesu: 14 x 10 x 50 mm. | sztuka | 5 |  |  |
| 26. | **Zestaw magnesów podkowiastych** W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm | sztuka | 3 |  |  |
| 27. | **Pudełko z opiłkami ferromagnetycznymi** Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przeźroczystym pudełku, grubość min. 6 - 8 mm. | sztuka | 2 |  |  |
| 28. | **Zestaw soczewek** Co najmniej 7 soczewek o różnych średnicach min. 50 mm: zestaw co najmniej 6 różnych soczewek szklanych, każda soczewka o średnicy co najmniej 50 mm. Soczewki umieszczone są w zamykanym pudełku z miękkimi przegródkami na każdą soczewkę, drewniany stojak służy do stabilnego umieszczania w nim soczewek podczas prezentacji oraz doświadczeń. | sztuka | 3 |  |  |
| 29. | **Pryzmat (akrylowy lub szklany)** Pryzmat akrylowy lb szklany o kątach 60 stopni, wymiarach ścian równobocznych min 25 mm i długości (wysokości) min. 100 mm. Doskonały do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki. Umożliwia badanie załamania światła (promienia świetlnego) w pryzmacie i innych ośrodkach, całkowite wewnętrzne odbicie.  | sztuka | 5 |  |  |
| 30. | **Zestaw cylindrów o równych masach i różnych objętościach** Zestaw min. 6 cylindrów o równej masie i różnych objętościach. Zawiera próbki np.. cyny, ołowiu, cynku i miedzi. Zapakowane w pudełko.  | sztuka | 2 |  |  |
| **31.** | **Zestaw skał i minerałów** Ok 20 szt. różnych skał i minerałów , wielkości ok. 3-4 cm. Całość zapakowana w drewnianą skrzynkę. | sztuka | 1 |  |  |
| **32.** | **Probówka szklana – 18 cm , śr. 18 mm**Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła. Standardowe wymiary ok. 18 cm, śr. 18 mm .  | sztuka | 30 |  |  |
| **33.** | **Statyw na probówki 6 szt.**Stojak na 6 probówek, plastikowy, średnica otworu min. 16 mm  | sztuka | 3 |  |  |
| 34. | **Kolba okrągło denna** Wykonana ze szkła bromokrzemowego, ok 2000 ml, średnica bańki min 160 mm, wysokość ok 250 mm średnica szyi ok 50 mm  | sztuka | 2 |  |  |
| 35. | **Zlewka niska – szklana** Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego,  | sztuka | 10 |  |  |
| 36. | **Zlewka duża- szklana 250 ml**Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 250 ml. | sztuka | 15 |  |  |
| 37. |  **Zlewka duża- szklana 500 ml**Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 500 ml. Wysokość in. 150mm, średnica 80 mm | sztuka | 10 |  |  |
| 38. | **Palnik spirytusowy** Knoty do palnika szklanego, palnik wykonany ze szkła z kołpakiem w komplecie z chromowanym trójnogiem.  | sztuka | 2 |  |  |
| 39. | **Statyw**Statyw laboratoryjny składający się z pręta i prostokątnej żeliwnej podstawy. Wykorzystywany do ćwiczeń z chemii i fizyki.  | sztuka | 2 |  |  |
| 40. | **Globus indukcyjny** Optymalne wymiary – wysokość: 35-38 cm, średnica kuli: 25 cm, stopka plastikowa | sztuka | 3 |  |  |
| 41. | **Polska – mapa ścienna, fizyczna/ mapa do ćwiczeń** Mapa dwustronna: jedna strona fizyczna/mapa do ćwiczeń przedstawia ukształtowanie powierzchni, rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, sieć dróg, sieć osadniczą, granice województw, adruga stronaprzedstawia tę samą mapę bez nazewnictwa. Zalecany format: min. 160 cm x 150 cm, skala: 1:500 000 | sztuka | 1 |  |  |
| 42. | **Świat – mapa fizyczna** Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala:1:20 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 43. | **Europa- mapa fizyczna** Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala:1:20 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 44. | **Krajobrazy świata- mapa** Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo sześć zdjęć z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo 10 klimogramów dla charakterystycznych stacji z każdej strefy. Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, skala 1:24 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 45. | **Ochrona przyrody w Polsce – mapa** Mapa dwustronna: na pierwszej stronie – mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej; z zaznaczonym występowaniem gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce; na mapie zastosowano nowy podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa (do ćwiczeń). | sztuka | 1 |  |  |
| 46. | **Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami** Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Zalecana wysokość: ok. 170 cm. Model prawidłowy i dokładny anatomicznie.  | sztuka | 1 |  |  |
| 48. | **Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka** Naturalne szkielety: ryby, żaby lub jaszczurki, gada, ptaka, ssaka (gołębia, królika) umieszczone na podstawie. Szkielety zabezpieczone są szczelną osłoną wykonana z pleksi chroniącą modele przedkurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do każdego szkieletu dołączono opis. Na wybranych kościach naniesione są numeryczne oznaczenia ułatwiające identyfikację poszczególnych elementów szkieletów. Zestaw 5 szkieletów.  | zestaw | 1 |  |  |
| 49. | **Plansza obrazująca zmysły człowieka** Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym, obustronnie foliowana, krawędź górna i dolna wykończone stalowymi wzmocnieniami. |  sztuka | 1 |  |  |
| 50. | **Plansza rodzajów chmur** Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym, obustronnie foliowana, krawędź górna i dolna wykończone stalowymi wzmocnieniami.  |  sztuka | 1 |  |  |
| 51. | **Atlas pogoda i klimat** Atlas przedstawiający podstawowe zjawiska pogodowe, optyczne i elektryczne występujące w przyrodzie oraz klimaty. Oprawa miękka z obwolutą PCV ;lub twarda. Min. 100 stron.  | sztuka | 2 |  |  |
| 52. | **Atlas owadów** Atlas owadów przedstawiający min. 900 gatunków owadów z opisem życia, rozmnażania się, zamieszkiwane środowiska. Min. 300 stron, oprawa miękka z obwolutą PCV lub twarda.  | sztuka | 2 |  |  |
| 53. | **Atlas zwierząt chronionych w Polsce** Atlas zwierząt chronionych przedstawia szczegółowo opisy min. 400 wybranych gatunków zwierząt chronionych, ich cechy charakterystyczne, tryb życia, rozród, rozmieszczenie na terenie Polski, zamieszkiwane środowiska, zagrożenia. Atlas zawiera ponad tysiąc ilustracji, rysunków i zdjęć. Zalecany format: 21 x 30 cm, oprawa: twarda. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie. | sztuka | 2 |  |  |
| 54. | **Przewodnik do rozpoznawania gwiazd** Przewodnik po gwiazdozbiorach i układzie słonecznym. Szczegółowe mapy min. 80 gwiazdozbiorów widocznych z półkuli ponocnej i południowej.  | sztuka | 2 |  |  |
| 55. | **Zestaw do badania rozszerzalności cieplnej** Pierścień Gravesanda, czyli metalowa kulka i pierścień osadzone w uchwytach. Ogrzana kulka płomieniem nie przechodzi przez pierścień, zaś zimna przechodzi. Kulka o średnicy min. 25 mm, mosiężna pręt mosiężny z drewnianym uchwytem.  | sztuka | 1 |  |  |
| 56. | **Przyrząd bimetaliczny** Pasek złożony z dwóch metali o różnym stopniu rozszerzalności cieplnej, zamocowany na drewnianej rączce. Po rozgrzaniu paska małym płomieniem następuje jego nagłe zwiniecie. Pomoc dydaktyczna do demonstracji właściwości metali na fizyce.  | sztuka | 2 |  |  |
| 57. | **Zestaw do demonstracji prawa Archimedesa** Zestaw składający się z pojemnika głównego z rurką odprowadzającą, dwóch wyskalowanych pojemników mogących posłużyć jako zlewka, obciążników oraz sprężyny z zaczepem. Zestaw wykorzystywany jako pomoc dydaktyczna do nauczania fizyki.  | sztuka | 1 |  |  |
| 58. | **Maszyna elektrostatyczna** Generator elektryczny składający się z dwóch obracających się w przeciwległych kierunkach tarcz, zamocowanych w płaszczyźnie pionowej i przerwy iskrowej między dwoma metalowymi kulami. Urządzenie do wytwarzania wysokiego napięcia. Waga 4 kg, wymiary min. 30x21x38 cm.  | sztuka | 1 |  |  |
| 59. | **Zestaw 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, Zasilanie 230V/50Hz, średnica tarczy min. Ø240 mm, Oświetlacz: fi min. 115 x 230 mm, Wymiary robocze tablicy min 690 x 210 mm | sztuka | 1 |  |  |
| 60. | **Zasilacz szkolny** Uniwersalny zasilacz szkolny wyposażony w ciepła regulację wejściowego, stabilizowanego napięcia stałego w zakresie 1-15V, w cyfrowe wskaźniki napięcia oraz natężenia prądu wyjściowego. Wymiary min. 150x127x210 mm, masa ok 1,5 kg, wyposażony w przewód zasilający oraz instrukcję obsługi.  | sztuka | 2 |  |  |
| 61. | **Kolorymetr** Zbudowany z aluminiowego naczynia o średnicy min. 10 cm i wysokości min. 11 cm, w którym znajduje się drugie aluminiowe naczynie o pojemności min. 200 cm³. Oba naczynia przedzielone styropianową izolacją termiczną. W zestawie plastikowa przykrywka z mieszadełkiem, otworem wlewowym oraz otworem na termometr.  | sztuka | 2 |  |  |
| 62. | **Ława optyczna z akcesoriami** Pomoc dydaktyczna do doświadczeń z optyki, składająca się z aluminiowej ławy o wymiarach min. 150x3x5 cm, dwie plastikowe nóżki, 6 ślizgaczy na ławę, każdy ślizgacz z min. 3 otworami. Posiada źródła światła LED z niezależnym zasileniem na baterie, przedmiot optyczny, zestaw min. 6 soczewek, dwustronny ekran o wymiarach min. 8x11 cm, z jednej strony biały z drugiej strony z naniesionymi skalami w pionie i w poziomie do pomiaru wysokości użytego przedmiotu.  | sztuka | 1 |  |  |
| 63. | **Pióropusze do prezentacji linii pola centralnego** Zestaw zawierający dwa różnokolorowe pióropusze wykorzystywane jako pomoc dydaktyczną do wizualizacji oddziaływania ładunków o takich samych bądź przeciwnych znakach. Pióropusze wykonane są w formie sznurków o długości min. 10 cm, zawieszonych na obwodzie stalowej tarczy o średnicy min. 2 cm. Podstawa plastikowa. Wysokość ok 18 cm.  | sztuka | 1 |  |  |
| 64 | **Przewodnictwo cieplne metali** Zestaw składający się z dwóch zasadniczych części, które muszą zostać ze sobą skręcone bez użycia żadnych narzędzi. Do pionowych nóg aluminiowych wys. Min. 14 cm mocuje się pręty o średnicy min. 8 mm i dł. Min. 25 cm, jeden stalowy, drugi aluminiowy. Na końcu jednego z nich znajduje się nakrętka, w którą wkręca się drugi pręt wykorzystując nogę jako rączkę. W zestawie komplet gwoździ min. 10 szt. oraz plastelina.  | sztuka | 1 |  |  |
| 65. | **Woltomierz szkolny** Szkolny woltomierz uczniowski prądu stałego o minimum dwóch zakresach pomiarowych 0-3V lub 0-5V i 0-15 V. Wymiary min. 10x13x10 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 66. | **Amperomierz szkolny** Dwuzakresowy amperomierz szkolny. Podłączony trzema 4-mm zaciskami. Klasa dokładności 2. Wymiary min. 10x13x10 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 1. **Razem wartość brutto:**
 |  |

|  |
| --- |
| 1. Przedmiot zamówienia to **zakup i dostawa wyposażenia szkolnych pracowni przedmiotów przyrodniczych** w ramach projektu pn. „Nowa jakość nauczania w szkołach z Gminy Dzikowiec” - współfinansowanego z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, Działanie 9.2 Poprawa jakości kształcenia ogólnego, nr wniosku: WND-RPPK.09.02.00-18-0078/17 **dla Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Wilczej Woli wyszczególniony poniżej:**
 |
| **LP.** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **JEDN. MIARY** | **ILOŚĆ** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO** | **WARTOŚĆ BRUTTO** |
| 1. | **Lupa o średnicy min. 90 mm** i powiększeniu min. 2x, rączka z tworzywa sztucznego lub z drewna opcjonalnie, długość lupy min. 18 cm  | sztuka | 5 |  |  |
| 2. | **Lornetka**Lornetka przeznaczona szczególnie do obserwacji przyrodniczo-ornitologicznych, w tym także poruszających się zwierząt (ptaki, większe ssaki itp.). Gumowana, pole widzenia 96 m/1000 m; waga min. 200 g. powiększenie 10X, średnica obiektywu 25 m  | sztuka | 5 |  |  |
| 3. | **Mikroskop- wersja zasilania z sieci i/lub z baterii**Mikroskop optyczny o parametrach z sieci i/lub z baterii minimalnych: podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności: światło przechodzące oraz odbite, oświetlenie diodowe LED, obiektywy achromatyczne 4x,10x i 40x oraz okular szeroko polowy WF10x, zakres powiększeń: od 40x do 400x, stolik krzyżowy z uchwytem preparatów ora z precyzyjnymi pokrętłami przesuwu w płaszczyźnie poziomej w osi X i Y, mechanizm przesuwu preparatu posiadający noniusz (specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu), sześciogniazdowe koło z kolorowymi filtrami, wbudowany moduł zasilania bateryjnego – możliwość pracy na bateriach bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej, opcjonalna kamera mikroskopowa o rozdzielczości 2 megapikseli. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka przedmiotowe szkiełka nakrywkowe, plastikowe pudełko na preparaty, pęseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, papier do czyszczenia optyki, przeciw kurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy. | sztuka | 1 |  |  |
| 4. | **Mikroskop z kamerą USB** Mikroskop cyfrowy z wbudowaną w głowicę okularową kamerą cyfrową 1,3 Mpix CMOS umożliwia indywidualne oglądanie preparatów mikroskopowych, jak też wyświetlanie ich na ekranie komputera lub tablicy interaktywnej wraz z zachowaniem obrazu w formie pliku oraz ich obróbkę cyfrową. Kompatybilny z wszystkimi używanymi obecnie na rynku systemami Windows: XP, Vista, 7, 8, zarówno w wersji 32-bit, jak i 64-bitowej. Rozdzielczość wbudowanej kamery umożliwia wyświetlanie obrazu spod mikroskopu także na tablicy interaktywnej.Oszczędne i jasne podświetlenie  LED-owe (z baterii lub bez) oraz oszczędne zasilanie umożliwiają optymalne wykorzystanie mikroskopu pod względem merytorycznym oraz ergonomicznym.Podstawowe parametry: okular 10x oraz 3 achromatyczne obiektywy DIN: 4x, 10x i 40x (amortyzowany) wkręcane w tarczę rewolwerową, wbudowana diafragma tęczówkowa oraz kondensor Abbego skupiający promienie świetlne. Płynna regulacja natężenia światła. Ostrość obrazu ustawiana pokrętłami zgrubnym i precyzyjnym (makro- i mikro-) współosiowymi (po obu stronach). Wymiary: min. 21 x 17 x 36,5 (H) cm.Parametry i wyposażenie mikroskopu:* wbudowana kamera cyfrowa 1,3 Mpix CMOS USB
* okular szerokopolowy WF10x/18 mm ze wskaźnikiem
* długość tubusa: 16 cm
* nachylenie okularu: 45°
* głowica monokularowa obrotowa 360°
* tarcza rewolwerowa 4-gniazdowa
* obiektywy achromatyczne DIN:  4x N.A. 0.10,  10x N.A. 0.25,  S40x N.A. 0.65 (amortyzowany)
* powiększenia: 40x, 100x, 400x
* ustawianie ostrości obrazu: śruba makro- i mikrometryczna,  0,002 mm, współosiowe
* blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu
* podświetlenie: LED (1W) z regulacją natężenia światła
* kondensor Abbego N.A. 0.65, regulowany
* diafragma: tęczówkowa z uchwytem na filtry
* stolik 123 x 119 mm z łapkami sprężynkowymi
* szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui
* zasilanie 230V
* oprogramowanie (ang.); kompatybilne z Windows XP, Vista, 7, 8 (32- lub 64-bit).
 | sztuka | 1 |  |  |
| 5. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- bezkręgowce** W zestawie min. 5 preparatów, np.: dżdżownica, wirek, mrówka. | sztuka | 2 |  |  |
| 6. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- skrzydła owadów**W zestawie min. 5 preparatów, np.: skrzydło pszczoły, skrzydło motyla. | sztuka | 2 |  |  |
| 7. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- rośliny jadalne** W zestawie min 5 preparatów, np. płatek róży, łodyga kukurydzy, korzeń marchwi, liść pomidora  | sztuka | 2 |  |  |
| 8. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki ssaków** W zestawie min. 5 preparatów, np.: żołądek, serce człowieka, krew człowieka. | sztuka | 2 |  |  |
| 9. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- grzyby** W zestawie min. 5 preparatów np.: rhizopus (pleśń chlebowa), penicillium (Pędzlak). | sztuka | 2 |  |  |
| 10. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- co żyje w kroplach wody** W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka. | sztuka | 1 |  |  |
| 11. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki człowieka** W zestawie min.10 preparatów np.: rozmaz krwi ludzkiej, komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, mięsień prążkowany (przekrój podłużny), mózg człowieka (przekrój), skóra ludzka (przekrój poprzeczny), tkanka wątroby | sztuka | 1 |  |  |
| 12. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki człowieka zmienione chorobowe** W zestawie min 10 szt. wybarwionych preparatów.  Zestaw  gotowych do użytku preparatów  zapakowanych w wygodne pudełko﻿. W zestawie znajdują się następujące preparaty:﻿﻿1. Gruźlica (prosówka) wątroby2. Pylica węglowa płuc3. Malaria - zaatakowana krew4. Niedotlenienie płuca5. Rak jądra6. Amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica)7. Grypowe zapalenie płuc8. Wola tarczycy9. Okrężnica - przewlekłe zapalenie10. Rak przerzutowy wątroby﻿﻿ | sztuka | 2 |  |  |
| 13. | **Zestaw preparatów biologicznych** W zestawie min. 50 preparatów, np.: biologicznych przekroje poprzeczne i podłużne korzeni, łodyg, pni roślinnych, igły, liście, pączkujące drożdże, czarna pleśń, strzępki grzybów, kolonia bakterii, euglena, pantofelek, rozwielitka, stułbia, aparaty gębowe owadów, odnóża owadów, wymaz krwi ludzkiej, mięsień szkieletowy człowieka, nerw człowieka, jajo żaby. | zestaw | 1 |  |  |
| 14. | **Taśma miernicza** Centymetr w opakowaniu z podziałką z dwóch stron., metalowe końcówki, min 150 cm długości  | sztuka | 3 |  |  |
| 15. | **Termometr laboratoryjny** Szklany, cieczowy, bezrtęciowy, o zakresie pomiaru temperatury od - 20 do +50 0C, wykonany techniką całoszklaną. Wypełnieni płynowe.  | sztuka | 2 |  |  |
| 16. | **Kompas** Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm | sztuka | 5 |  |  |
| 17. | **Barometr** Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa | sztuka | 2 |  |  |
| 18. | **Higrometr** Higrometr, elektroniczny higrometr z termometrem i zewnętrzną sondą umieszczoną na kablu o długości min. 95 cm. Zakres pomiaru tempera tury od min. - 50 oC do co najmniej. 700C , zakres pomiaru wilgotności od min. 10% do co najmniej 99%. Rozdzielczość pomiaru temperaturymin. 0,1 oC, rozdzielczość pomiaru wilgotności min. 1%. Zasilanie bateryjne | sztuka | 2 |  |  |
| 19. | **Zestaw siłomierzy** Przeźroczysty korpus ze skalą w gramach umieszczoną na korpusie. Zestaw zawiera siłomierze (dynamometry): Siłomierze: 1N, 5N, 10N, 20N, 50N. min 6 szt.  | sztuka | 1 |  |  |
| 20. | **Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych** Kieszonkowy, wielozakresowy multimetr ręczny o niewielkiej wadze i niewielkich wymiarach (około 9 cm wysokości). Napięcie DC: 0-300V, napięcie AC: 0-300V, prąd DC: 0-200mA, rezystancja: 0-2000k Ohm, testowanie baterii: 1.5V, 9V, Impedancja wejściowa do pomiaru napięcia DC ok. 1M ohm, Generator fali prostokątnej, oraz tester baterii 1.5V oraz 9V. | sztuka | 1 |  |  |
| 21. | **Elektroskop** Kwadratowy, metalowa obudowa, stabilna podstawa na trzech „nogach”, minimalne wymiary 170 x 215 x 370 mm, waga minimalna: 1 kg | sztuka | 5 |  |  |
| 22. | **Zestaw pałeczek do elektryzowania**Zestaw 4 różnych pałeczek do elektryzowania wykorzystywanych do doświadczeń z elektrostatyki, w zestawie pałeczki: akrylowa, szklana, nylonowa, ebonitowa każda o dł. Min. 30 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 23. | **Przewodniki, Izolatory** Zestaw zawierający min 4 różne próbki materiałów służących do badania poziomu ich przewodności, długość prętów min 150 mm, opakowanie, w zestawie min. 4 pręty: drewniany, miedziany., aluminiowy , szklany itp.  | sztuka | 2 |  |  |
| 24. | **Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych + przewody z zakończeniami magnetycznymi i łączniki baterii**Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane są na przezroczystych płytkach, tak aby widoczny był cały obwód. W zestawie 6 płytek (zamontowane: 3 żarówki /2 rodz./ na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi, 2 przewody krokodylkowe, 3 łączniki baterii. | sztuka | 5 |  |  |
| 25. | **Zestaw magnesów sztabowych** Poręczny pakiet klasowy 20 magnesów sztabkowych ceramicznych umieszczonych w przegródkach w zamykanym pudełku z tworzywa sztucznego. Wielkość minimalna każdego magnesu: 14 x 10 x 50 mm. | sztuka | 5 |  |  |
| 26. | **Zestaw magnesów podkowiastych** W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm | sztuka | 3 |  |  |
| 27. | **Pudełko z opiłkami ferromagnetycznymi** Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przeźroczystym pudełku, grubość min. 6 - 8 mm. | sztuka | 2 |  |  |
| 28. | **Zestaw soczewek** Co najmniej 7 soczewek o różnych średnicach min. 50 mm: zestaw co najmniej 6 różnych soczewek szklanych, każda soczewka o średnicy co najmniej 50 mm. Soczewki umieszczone są w zamykanym pudełku z miękkimi przegródkami na każdą soczewkę, drewniany stojak służy do stabilnego umieszczania w nim soczewek podczas prezentacji oraz doświadczeń. | sztuka | 3 |  |  |
| 29. | **Pryzmat (akrylowy lub szklany)** Pryzmat akrylowy lb szklany o kątach 60 stopni, wymiarach ścian równobocznych min 25 mm i długości (wysokości) min. 100 mm. Doskonały do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki. Umożliwia badanie załamania światła (promienia świetlnego) w pryzmacie i innych ośrodkach, całkowite wewnętrzne odbicie.  | sztuka | 5 |  |  |
| 30. | **Zestaw cylindrów o równych masach i różnych objętościach** Zestaw min. 6 cylindrów o równej masie i różnych objętościach. Zawiera próbki np.. cyny, ołowiu, cynku i miedzi. Zapakowane w pudełko.  | sztuka | 2 |  |  |
| **31.** | **Zestaw skał i minerałów** Ok 20 szt. różnych skał i minerałów , wielkości ok. 3-4 cm. Całość zapakowana w drewnianą skrzynkę. | sztuka | 1 |  |  |
| **32.** | **Probówka szklana – 18 cm , śr. 18 mm**Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła. Standardowe wymiary ok. 18 cm, śr. 18 mm .  | sztuka | 30 |  |  |
| **33.** | **Statyw na probówki 6 szt.**Stojak na 6 probówek, plastikowy, średnica otworu min. 16 mm  | sztuka | 3 |  |  |
| 34. | **Kolba okrągło denna** Wykonana ze szkła bromokrzemowego, ok 2000 ml, średnica bańki min 160 mm, wysokość ok 250 mm średnica szyi ok 50 mm  | sztuka | 2 |  |  |
| 35. | **Zlewka niska – szklana** Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego,  | sztuka | 10 |  |  |
| 36. | **Zlewka duża- szklana 250 ml**Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 250 ml. | sztuka | 15 |  |  |
| 37. |  **Zlewka duża- szklana 500 ml**Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 500 ml. Wysokość in. 150mm, średnica 80 mm | sztuka | 10 |  |  |
| 38. | **Palnik spirytusowy** Knoty do palnika szklanego, palnik wykonany ze szkła z kołpakiem w komplecie z chromowanym trójnogiem.  | sztuka | 2 |  |  |
| 39. | **Statyw**Statyw laboratoryjny składający się z pręta i prostokątnej żeliwnej podstawy. Wykorzystywany do ćwiczeń z chemii i fizyki.  | sztuka | 2 |  |  |
| 40. | **Globus indukcyjny** Optymalne wymiary – wysokość: 35-38 cm, średnica kuli: 25 cm, stopka plastikowa | sztuka | 3 |  |  |
| 41. | **Polska – mapa ścienna, fizyczna/ mapa do ćwiczeń** Mapa dwustronna: jedna strona fizyczna/mapa do ćwiczeń przedstawia ukształtowanie powierzchni, rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, sieć dróg, sieć osadniczą, granice województw, adruga stronaprzedstawia tę samą mapę bez nazewnictwa. Zalecany format: min. 160 cm x 150 cm, skala: 1:500 000 | sztuka | 1 |  |  |
| 42. | **Świat – mapa fizyczna** Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala:1:20 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 43. | **Europa- mapa fizyczna** Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala:1:20 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 44. | **Krajobrazy świata- mapa** Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo sześć zdjęć z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo 10 klimogramów dla charakterystycznych stacji z każdej strefy. Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, skala 1:24 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 45. | **Ochrona przyrody w Polsce – mapa** Mapa dwustronna: na pierwszej stronie – mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej; z zaznaczonym występowaniem gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce; na mapie zastosowano nowy podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa (do ćwiczeń). | sztuka | 1 |  |  |
| 46. | **Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami** Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Zalecana wysokość: ok. 170 cm. Model prawidłowy i dokładny anatomicznie.  | sztuka | 1 |  |  |
| 48. | **Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka** Naturalne szkielety: ryby, żaby lub jaszczurki, gada, ptaka, ssaka (gołębia, królika) umieszczone na podstawie. Szkielety zabezpieczone są szczelną osłoną wykonana z pleksi chroniącą modele przedkurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do każdego szkieletu dołączono opis. Na wybranych kościach naniesione są numeryczne oznaczenia ułatwiające identyfikację poszczególnych elementów szkieletów. Zestaw 5 szkieletów.  | zestaw | 1 |  |  |
| 49. | **Plansza obrazująca zmysły człowieka** Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym, obustronnie foliowana, krawędź górna i dolna wykończone stalowymi wzmocnieniami. |  sztuka | 1 |  |  |
| 50. | **Plansza rodzajów chmur** Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym, obustronnie foliowana, krawędź górna i dolna wykończone stalowymi wzmocnieniami.  |  sztuka | 1 |  |  |
| 51. | **Atlas pogoda i klimat** Atlas przedstawiający podstawowe zjawiska pogodowe, optyczne i elektryczne występujące w przyrodzie oraz klimaty. Oprawa miękka z obwolutą PCV ;lub twarda. Min. 100 stron.  | sztuka | 2 |  |  |
| 52. | **Atlas owadów** Atlas owadów przedstawiający min. 900 gatunków owadów z opisem życia, rozmnażania się, zamieszkiwane środowiska. Min. 300 stron, oprawa miękka z obwolutą PCV lub twarda.  | sztuka | 2 |  |  |
| 53. | **Atlas zwierząt chronionych w Polsce** Atlas zwierząt chronionych przedstawia szczegółowo opisy min. 400 wybranych gatunków zwierząt chronionych, ich cechy charakterystyczne, tryb życia, rozród, rozmieszczenie na terenie Polski, zamieszkiwane środowiska, zagrożenia. Atlas zawiera ponad tysiąc ilustracji, rysunków i zdjęć. Zalecany format: 21 x 30 cm, oprawa: twarda. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie. | sztuka | 2 |  |  |
| 54. | **Przewodnik do rozpoznawania gwiazd** Przewodnik po gwiazdozbiorach i układzie słonecznym. Szczegółowe mapy min. 80 gwiazdozbiorów widocznych z półkuli ponocnej i południowej.  | sztuka | 2 |  |  |
| 55. | **Zestaw do badania rozszerzalności cieplnej** Pierścień Gravesanda, czyli metalowa kulka i pierścień osadzone w uchwytach. Ogrzana kulka płomieniem nie przechodzi przez pierścień, zaś zimna przechodzi. Kulka o średnicy min. 25 mm, mosiężna pręt mosiężny z drewnianym uchwytem.  | sztuka | 1 |  |  |
| 56. | **Przyrząd bimetaliczny** Pasek złożony z dwóch metali o różnym stopniu rozszerzalności cieplnej, zamocowany na drewnianej rączce. Po rozgrzaniu paska małym płomieniem następuje jego nagłe zwiniecie. Pomoc dydaktyczna do demonstracji właściwości metali na fizyce.  | sztuka | 2 |  |  |
| 57. | **Zestaw do demonstracji prawa Archimedesa** Zestaw składający się z pojemnika głównego z rurką odprowadzającą, dwóch wyskalowanych pojemników mogących posłużyć jako zlewka, obciążników oraz sprężyny z zaczepem. Zestaw wykorzystywany jako pomoc dydaktyczna do nauczania fizyki.  | sztuka | 1 |  |  |
| 58. | **Maszyna elektrostatyczna** Generator elektryczny składający się z dwóch obracających się w przeciwległych kierunkach tarcz, zamocowanych w płaszczyźnie pionowej i przerwy iskrowej między dwoma metalowymi kulami. Urządzenie do wytwarzania wysokiego napięcia. Waga 4 kg, wymiary min. 30x21x38 cm.  | sztuka | 1 |  |  |
| 59. | **Zestaw 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, Zasilanie 230V/50Hz, średnica tarczy min. Ø240 mm, Oświetlacz: fi min. 115 x 230 mm, Wymiary robocze tablicy min 690 x 210 mm | sztuka | 1 |  |  |
| 60. | **Zasilacz szkolny** Uniwersalny zasilacz szkolny wyposażony w ciepła regulację wejściowego, stabilizowanego napięcia stałego w zakresie 1-15V, w cyfrowe wskaźniki napięcia oraz natężenia prądu wyjściowego. Wymiary min. 150x127x210 mm, masa ok 1,5 kg, wyposażony w przewód zasilający oraz instrukcję obsługi.  | sztuka | 2 |  |  |
| 61. | **Kolorymetr** Zbudowany z aluminiowego naczynia o średnicy min. 10 cm i wysokości min. 11 cm, w którym znajduje się drugie aluminiowe naczynie o pojemności min. 200 cm³. Oba naczynia przedzielone styropianową izolacją termiczną. W zestawie plastikowa przykrywka z mieszadełkiem, otworem wlewowym oraz otworem na termometr.  | sztuka | 2 |  |  |
| 62. | **Ława optyczna z akcesoriami** Pomoc dydaktyczna do doświadczeń z optyki, składająca się z aluminiowej ławy o wymiarach min. 150x3x5 cm, dwie plastikowe nóżki, 6 ślizgaczy na ławę, każdy ślizgacz z min. 3 otworami. Posiada źródła światła LED z niezależnym zasileniem na baterie, przedmiot optyczny, zestaw min. 6 soczewek, dwustronny ekran o wymiarach min. 8x11 cm, z jednej strony biały z drugiej strony z naniesionymi skalami w pionie i w poziomie do pomiaru wysokości użytego przedmiotu.  | sztuka | 1 |  |  |
| 63. | **Pióropusze do prezentacji linii pola centralnego** Zestaw zawierający dwa różnokolorowe pióropusze wykorzystywane jako pomoc dydaktyczną do wizualizacji oddziaływania ładunków o takich samych bądź przeciwnych znakach. Pióropusze wykonane są w formie sznurków o długości min. 10 cm, zawieszonych na obwodzie stalowej tarczy o średnicy min. 2 cm. Podstawa plastikowa. Wysokość ok 18 cm.  | sztuka | 1 |  |  |
| 64 | **Przewodnictwo cieplne metali** Zestaw składający się z dwóch zasadniczych części, które muszą zostać ze sobą skręcone bez użycia żadnych narzędzi. Do pionowych nóg aluminiowych wys. Min. 14 cm mocuje się pręty o średnicy min. 8 mm i dł. Min. 25 cm, jeden stalowy, drugi aluminiowy. Na końcu jednego z nich znajduje się nakrętka, w którą wkręca się drugi pręt wykorzystując nogę jako rączkę. W zestawie komplet gwoździ min. 10 szt. oraz plastelina.  | sztuka | 1 |  |  |
| 65. | **Woltomierz szkolny** Szkolny woltomierz uczniowski prądu stałego o minimum dwóch zakresach pomiarowych 0-3V lub 0-5V i 0-15 V. Wymiary min. 10x13x10 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 66. | **Amperomierz szkolny** Dwuzakresowy amperomierz szkolny. Podłączony trzema 4-mm zaciskami. Klasa dokładności 2. Wymiary min. 10x13x10 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 1. **Razem wartość brutto:**
 |  |

|  |
| --- |
| 1. Przedmiot zamówienia to **zakup i dostawa wyposażenia szkolnych pracowni przedmiotów przyrodniczych** w ramach projektu pn. „Nowa jakość nauczania w szkołach z Gminy Dzikowiec” - współfinansowanego z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, Działanie 9.2 Poprawa jakości kształcenia ogólnego, nr wniosku: WND-RPPK.09.02.00-18-0078/17 **dla Szkoły Podstawowej w Lipnicy, wyszczególniony poniżej:**
 |
| **LP.** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **JEDN. MIARY** | **ILOŚĆ** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO** | **WARTOŚĆ BRUTTO** |
| 1. | **Lupa o średnicy min. 90 mm** i powiększeniu min. 2x, rączka z tworzywa sztucznego lub z drewna opcjonalnie, długość lupy min. 18 cm  | sztuka | 5 |  |  |
| 2. | **Lornetka**Lornetka przeznaczona szczególnie do obserwacji przyrodniczo-ornitologicznych, w tym także poruszających się zwierząt (ptaki, większe ssaki itp.). Gumowana, pole widzenia 96 m/1000 m; waga min. 200 g. powiększenie 10X, średnica obiektywu 25 m  | sztuka | 5 |  |  |
| 3. | **Mikroskop- wersja zasilania z sieci i/lub z baterii**Mikroskop optyczny o parametrach z sieci i/lub z baterii minimalnych: podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności: światło przechodzące oraz odbite, oświetlenie diodowe LED, obiektywy achromatyczne 4x,10x i 40x oraz okular szeroko polowy WF10x, zakres powiększeń: od 40x do 400x, stolik krzyżowy z uchwytem preparatów ora z precyzyjnymi pokrętłami przesuwu w płaszczyźnie poziomej w osi X i Y, mechanizm przesuwu preparatu posiadający noniusz (specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu), sześciogniazdowe koło z kolorowymi filtrami, wbudowany moduł zasilania bateryjnego – możliwość pracy na bateriach bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej, opcjonalna kamera mikroskopowa o rozdzielczości 2 megapikseli. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka przedmiotowe szkiełka nakrywkowe, plastikowe pudełko na preparaty, pęseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, papier do czyszczenia optyki, przeciw kurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy. | sztuka | 1 |  |  |
| 4. | **Mikroskop z kamerą USB** Mikroskop cyfrowy z wbudowaną w głowicę okularową kamerą cyfrową 1,3 Mpix CMOS umożliwia indywidualne oglądanie preparatów mikroskopowych, jak też wyświetlanie ich na ekranie komputera lub tablicy interaktywnej wraz z zachowaniem obrazu w formie pliku oraz ich obróbkę cyfrową. Kompatybilny z wszystkimi używanymi obecnie na rynku systemami Windows: XP, Vista, 7, 8, zarówno w wersji 32-bit, jak i 64-bitowej. Rozdzielczość wbudowanej kamery umożliwia wyświetlanie obrazu spod mikroskopu także na tablicy interaktywnej.Oszczędne i jasne podświetlenie  LED-owe (z baterii lub bez) oraz oszczędne zasilanie umożliwiają optymalne wykorzystanie mikroskopu pod względem merytorycznym oraz ergonomicznym.Podstawowe parametry: okular 10x oraz 3 achromatyczne obiektywy DIN: 4x, 10x i 40x (amortyzowany) wkręcane w tarczę rewolwerową, wbudowana diafragma tęczówkowa oraz kondensor Abbego skupiający promienie świetlne. Płynna regulacja natężenia światła. Ostrość obrazu ustawiana pokrętłami zgrubnym i precyzyjnym (makro- i mikro-) współosiowymi (po obu stronach). Wymiary: min. 21 x 17 x 36,5 (H) cm.Parametry i wyposażenie mikroskopu:* wbudowana kamera cyfrowa 1,3 Mpix CMOS USB
* okular szerokopolowy WF10x/18 mm ze wskaźnikiem
* długość tubusa: 16 cm
* nachylenie okularu: 45°
* głowica monokularowa obrotowa 360°
* tarcza rewolwerowa 4-gniazdowa
* obiektywy achromatyczne DIN:  4x N.A. 0.10,  10x N.A. 0.25,  S40x N.A. 0.65 (amortyzowany)
* powiększenia: 40x, 100x, 400x
* ustawianie ostrości obrazu: śruba makro- i mikrometryczna,  0,002 mm, współosiowe
* blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu
* podświetlenie: LED (1W) z regulacją natężenia światła
* kondensor Abbego N.A. 0.65, regulowany
* diafragma: tęczówkowa z uchwytem na filtry
* stolik 123 x 119 mm z łapkami sprężynkowymi
* szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui
* zasilanie 230V
* oprogramowanie (ang.); kompatybilne z Windows XP, Vista, 7, 8 (32- lub 64-bit).
 | sztuka | 1 |  |  |
| 5. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- bezkręgowce** W zestawie min. 5 preparatów, np.: dżdżownica, wirek, mrówka. | sztuka | 2 |  |  |
| 6. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- skrzydła owadów**W zestawie min. 5 preparatów, np.: skrzydło pszczoły, skrzydło motyla. | sztuka | 2 |  |  |
| 7. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- rośliny jadalne** W zestawie min 5 preparatów, np. płatek róży, łodyga kukurydzy, korzeń marchwi, liść pomidora  | sztuka | 2 |  |  |
| 8. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki ssaków** W zestawie min. 5 preparatów, np.: żołądek, serce człowieka, krew człowieka. | sztuka | 2 |  |  |
| 9. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- grzyby** W zestawie min. 5 preparatów np.: rhizopus (pleśń chlebowa), penicillium (Pędzlak). | sztuka | 2 |  |  |
| 10. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- co żyje w kroplach wody** W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka. | sztuka | 1 |  |  |
| 11. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki człowieka** W zestawie min.10 preparatów np.: rozmaz krwi ludzkiej, komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, mięsień prążkowany (przekrój podłużny), mózg człowieka (przekrój), skóra ludzka (przekrój poprzeczny), tkanka wątroby | sztuka | 1 |  |  |
| 12. | **Zestaw preparatów mikroskopijnych- tkanki człowieka zmienione chorobowe** W zestawie min 10 szt. wybarwionych preparatów.  Zestaw  gotowych do użytku preparatów  zapakowanych w wygodne pudełko﻿. W zestawie znajdują się następujące preparaty:﻿﻿1. Gruźlica (prosówka) wątroby2. Pylica węglowa płuc3. Malaria - zaatakowana krew4. Niedotlenienie płuca5. Rak jądra6. Amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica)7. Grypowe zapalenie płuc8. Wola tarczycy9. Okrężnica - przewlekłe zapalenie10. Rak przerzutowy wątroby﻿﻿ | sztuka | 2 |  |  |
| 13. | **Zestaw preparatów biologicznych** W zestawie min. 50 preparatów, np.: biologicznych przekroje poprzeczne i podłużne korzeni, łodyg, pni roślinnych, igły, liście, pączkujące drożdże, czarna pleśń, strzępki grzybów, kolonia bakterii, euglena, pantofelek, rozwielitka, stułbia, aparaty gębowe owadów, odnóża owadów, wymaz krwi ludzkiej, mięsień szkieletowy człowieka, nerw człowieka, jajo żaby. | zestaw | 1 |  |  |
| 14. | **Taśma miernicza** Centymetr w opakowaniu z podziałką z dwóch stron., metalowe końcówki, min 150 cm długości  | sztuka | 3 |  |  |
| 15. | **Termometr laboratoryjny** Szklany, cieczowy, bezrtęciowy, o zakresie pomiaru temperatury od - 20 do +50 0C, wykonany techniką całoszklaną. Wypełnieni płynowe.  | sztuka | 2 |  |  |
| 16. | **Kompas** Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm | sztuka | 5 |  |  |
| 17. | **Barometr** Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa | sztuka | 2 |  |  |
| 18. | **Higrometr** Higrometr, elektroniczny higrometr z termometrem i zewnętrzną sondą umieszczoną na kablu o długości min. 95 cm. Zakres pomiaru tempera tury od min. - 50 oC do co najmniej. 700C , zakres pomiaru wilgotności od min. 10% do co najmniej 99%. Rozdzielczość pomiaru temperaturymin. 0,1 oC, rozdzielczość pomiaru wilgotności min. 1%. Zasilanie bateryjne | sztuka | 2 |  |  |
| 19. | **Zestaw siłomierzy** Przeźroczysty korpus ze skalą w gramach umieszczoną na korpusie. Zestaw zawiera siłomierze (dynamometry): Siłomierze: 1N, 5N, 10N, 20N, 50N. min 6 szt.  | sztuka | 1 |  |  |
| 20. | **Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych** Kieszonkowy, wielozakresowy multimetr ręczny o niewielkiej wadze i niewielkich wymiarach (około 9 cm wysokości). Napięcie DC: 0-300V, napięcie AC: 0-300V, prąd DC: 0-200mA, rezystancja: 0-2000k Ohm, testowanie baterii: 1.5V, 9V, Impedancja wejściowa do pomiaru napięcia DC ok. 1M ohm, Generator fali prostokątnej, oraz tester baterii 1.5V oraz 9V. | sztuka | 1 |  |  |
| 21. | **Elektroskop** Kwadratowy, metalowa obudowa, stabilna podstawa na trzech „nogach”, minimalne wymiary 170 x 215 x 370 mm, waga minimalna: 1 kg | sztuka | 5 |  |  |
| 22. | **Zestaw pałeczek do elektryzowania**Zestaw 4 różnych pałeczek do elektryzowania wykorzystywanych do doświadczeń z elektrostatyki, w zestawie pałeczki: akrylowa, szklana, nylonowa, ebonitowa każda o dł. Min. 30 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 23. | **Przewodniki, Izolatory** Zestaw zawierający min 4 różne próbki materiałów służących do badania poziomu ich przewodności, długość prętów min 150 mm, opakowanie, w zestawie min. 4 pręty: drewniany, miedziany., aluminiowy , szklany itp.  | sztuka | 2 |  |  |
| 24. | **Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych + przewody z zakończeniami magnetycznymi i łączniki baterii**Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane są na przezroczystych płytkach, tak aby widoczny był cały obwód. W zestawie 6 płytek (zamontowane: 3 żarówki /2 rodz./ na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi, 2 przewody krokodylkowe, 3 łączniki baterii. | sztuka | 5 |  |  |
| 25. | **Zestaw magnesów sztabowych** Poręczny pakiet klasowy 20 magnesów sztabkowych ceramicznych umieszczonych w przegródkach w zamykanym pudełku z tworzywa sztucznego. Wielkość minimalna każdego magnesu: 14 x 10 x 50 mm. | sztuka | 5 |  |  |
| 26. | **Zestaw magnesów podkowiastych** W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm | sztuka | 3 |  |  |
| 27. | **Pudełko z opiłkami ferromagnetycznymi** Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przeźroczystym pudełku, grubość min. 6 - 8 mm. | sztuka | 2 |  |  |
| 28. | **Zestaw soczewek** Co najmniej 7 soczewek o różnych średnicach min. 50 mm: zestaw co najmniej 6 różnych soczewek szklanych, każda soczewka o średnicy co najmniej 50 mm. Soczewki umieszczone są w zamykanym pudełku z miękkimi przegródkami na każdą soczewkę, drewniany stojak służy do stabilnego umieszczania w nim soczewek podczas prezentacji oraz doświadczeń. | sztuka | 3 |  |  |
| 29. | **Pryzmat (akrylowy lub szklany)** Pryzmat akrylowy lb szklany o kątach 60 stopni, wymiarach ścian równobocznych min 25 mm i długości (wysokości) min. 100 mm. Doskonały do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki. Umożliwia badanie załamania światła (promienia świetlnego) w pryzmacie i innych ośrodkach, całkowite wewnętrzne odbicie.  | sztuka | 5 |  |  |
| 30. | **Zestaw cylindrów o równych masach i różnych objętościach** Zestaw min. 6 cylindrów o równej masie i różnych objętościach. Zawiera próbki np.. cyny, ołowiu, cynku i miedzi. Zapakowane w pudełko.  | sztuka | 2 |  |  |
| **31.** | **Zestaw skał i minerałów** Ok 20 szt. różnych skał i minerałów , wielkości ok. 3-4 cm. Całość zapakowana w drewnianą skrzynkę. | sztuka | 1 |  |  |
| **32.** | **Probówka szklana – 18 cm , śr. 18 mm**Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła. Standardowe wymiary ok. 18 cm, śr. 18 mm .  | sztuka | 30 |  |  |
| **33.** | **Statyw na probówki 6 szt.**Stojak na 6 probówek, plastikowy, średnica otworu min. 16 mm  | sztuka | 3 |  |  |
| 34. | **Kolba okrągło denna** Wykonana ze szkła bromokrzemowego, ok 2000 ml, średnica bańki min 160 mm, wysokość ok 250 mm średnica szyi ok 50 mm  | sztuka | 2 |  |  |
| 35. | **Zlewka niska – szklana** Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego,  | sztuka | 10 |  |  |
| 36. | **Zlewka duża- szklana 250 ml**Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 250 ml. | sztuka | 15 |  |  |
| 37. |  **Zlewka duża- szklana 500 ml**Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 500 ml. Wysokość in. 150mm, średnica 80 mm | sztuka | 10 |  |  |
| 38. | **Palnik spirytusowy** Knoty do palnika szklanego, palnik wykonany ze szkła z kołpakiem w komplecie z chromowanym trójnogiem.  | sztuka | 2 |  |  |
| 39. | **Statyw**Statyw laboratoryjny składający się z pręta i prostokątnej żeliwnej podstawy. Wykorzystywany do ćwiczeń z chemii i fizyki.  | sztuka | 2 |  |  |
| 40. | **Globus indukcyjny** Optymalne wymiary – wysokość: 35-38 cm, średnica kuli: 25 cm, stopka plastikowa | sztuka | 3 |  |  |
| 41. | **Polska – mapa ścienna, fizyczna/ mapa do ćwiczeń** Mapa dwustronna: jedna strona fizyczna/mapa do ćwiczeń przedstawia ukształtowanie powierzchni, rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, sieć dróg, sieć osadniczą, granice województw, adruga stronaprzedstawia tę samą mapę bez nazewnictwa. Zalecany format: min. 160 cm x 150 cm, skala: 1:500 000 | sztuka | 1 |  |  |
| 42. | **Świat – mapa fizyczna** Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala:1:20 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 43. | **Europa- mapa fizyczna** Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala:1:20 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 44. | **Krajobrazy świata- mapa** Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo sześć zdjęć z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo 10 klimogramów dla charakterystycznych stacji z każdej strefy. Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, skala 1:24 mln | sztuka | 1 |  |  |
| 45. | **Ochrona przyrody w Polsce – mapa** Mapa dwustronna: na pierwszej stronie – mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej; z zaznaczonym występowaniem gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce; na mapie zastosowano nowy podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa (do ćwiczeń). | sztuka | 1 |  |  |
| 46. | **Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami** Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Zalecana wysokość: ok. 170 cm. Model prawidłowy i dokładny anatomicznie.  | sztuka | 1 |  |  |
| 48. | **Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka** Naturalne szkielety: ryby, żaby lub jaszczurki, gada, ptaka, ssaka (gołębia, królika) umieszczone na podstawie. Szkielety zabezpieczone są szczelną osłoną wykonana z pleksi chroniącą modele przedkurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do każdego szkieletu dołączono opis. Na wybranych kościach naniesione są numeryczne oznaczenia ułatwiające identyfikację poszczególnych elementów szkieletów. Zestaw 5 szkieletów.  | zestaw | 1 |  |  |
| 49. | **Plansza obrazująca zmysły człowieka** Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym, obustronnie foliowana, krawędź górna i dolna wykończone stalowymi wzmocnieniami. |  sztuka | 1 |  |  |
| 50. | **Plansza rodzajów chmur** Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym, obustronnie foliowana, krawędź górna i dolna wykończone stalowymi wzmocnieniami.  |  sztuka | 1 |  |  |
| 51. | **Atlas pogoda i klimat** Atlas przedstawiający podstawowe zjawiska pogodowe, optyczne i elektryczne występujące w przyrodzie oraz klimaty. Oprawa miękka z obwolutą PCV ;lub twarda. Min. 100 stron.  | sztuka | 2 |  |  |
| 52. | **Atlas owadów** Atlas owadów przedstawiający min. 900 gatunków owadów z opisem życia, rozmnażania się, zamieszkiwane środowiska. Min. 300 stron, oprawa miękka z obwolutą PCV lub twarda.  | sztuka | 2 |  |  |
| 53. | **Atlas zwierząt chronionych w Polsce** Atlas zwierząt chronionych przedstawia szczegółowo opisy min. 400 wybranych gatunków zwierząt chronionych, ich cechy charakterystyczne, tryb życia, rozród, rozmieszczenie na terenie Polski, zamieszkiwane środowiska, zagrożenia. Atlas zawiera ponad tysiąc ilustracji, rysunków i zdjęć. Zalecany format: 21 x 30 cm, oprawa: twarda. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie. | sztuka | 2 |  |  |
| 54. | **Przewodnik do rozpoznawania gwiazd** Przewodnik po gwiazdozbiorach i układzie słonecznym. Szczegółowe mapy min. 80 gwiazdozbiorów widocznych z półkuli ponocnej i południowej.  | sztuka | 2 |  |  |
| 55. | **Zestaw do badania rozszerzalności cieplnej** Pierścień Gravesanda, czyli metalowa kulka i pierścień osadzone w uchwytach. Ogrzana kulka płomieniem nie przechodzi przez pierścień, zaś zimna przechodzi. Kulka o średnicy min. 25 mm, mosiężna pręt mosiężny z drewnianym uchwytem.  | sztuka | 1 |  |  |
| 56. | **Przyrząd bimetaliczny** Pasek złożony z dwóch metali o różnym stopniu rozszerzalności cieplnej, zamocowany na drewnianej rączce. Po rozgrzaniu paska małym płomieniem następuje jego nagłe zwiniecie. Pomoc dydaktyczna do demonstracji właściwości metali na fizyce.  | sztuka | 2 |  |  |
| 57. | **Zestaw do demonstracji prawa Archimedesa** Zestaw składający się z pojemnika głównego z rurką odprowadzającą, dwóch wyskalowanych pojemników mogących posłużyć jako zlewka, obciążników oraz sprężyny z zaczepem. Zestaw wykorzystywany jako pomoc dydaktyczna do nauczania fizyki.  | sztuka | 1 |  |  |
| 58. | **Maszyna elektrostatyczna** Generator elektryczny składający się z dwóch obracających się w przeciwległych kierunkach tarcz, zamocowanych w płaszczyźnie pionowej i przerwy iskrowej między dwoma metalowymi kulami. Urządzenie do wytwarzania wysokiego napięcia. Waga 4 kg, wymiary min. 30x21x38 cm.  | sztuka | 1 |  |  |
| 59. | **Zestaw 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, Zasilanie 230V/50Hz, średnica tarczy min. Ø240 mm, Oświetlacz: fi min. 115 x 230 mm, Wymiary robocze tablicy min 690 x 210 mm | sztuka | 1 |  |  |
| 60. | **Zasilacz szkolny** Uniwersalny zasilacz szkolny wyposażony w ciepła regulację wejściowego, stabilizowanego napięcia stałego w zakresie 1-15V, w cyfrowe wskaźniki napięcia oraz natężenia prądu wyjściowego. Wymiary min. 150x127x210 mm, masa ok 1,5 kg, wyposażony w przewód zasilający oraz instrukcję obsługi.  | sztuka | 2 |  |  |
| 61. | **Kolorymetr** Zbudowany z aluminiowego naczynia o średnicy min. 10 cm i wysokości min. 11 cm, w którym znajduje się drugie aluminiowe naczynie o pojemności min. 200 cm³. Oba naczynia przedzielone styropianową izolacją termiczną. W zestawie plastikowa przykrywka z mieszadełkiem, otworem wlewowym oraz otworem na termometr.  | sztuka | 2 |  |  |
| 62. | **Ława optyczna z akcesoriami** Pomoc dydaktyczna do doświadczeń z optyki, składająca się z aluminiowej ławy o wymiarach min. 150x3x5 cm, dwie plastikowe nóżki, 6 ślizgaczy na ławę, każdy ślizgacz z min. 3 otworami. Posiada źródła światła LED z niezależnym zasileniem na baterie, przedmiot optyczny, zestaw min. 6 soczewek, dwustronny ekran o wymiarach min. 8x11 cm, z jednej strony biały z drugiej strony z naniesionymi skalami w pionie i w poziomie do pomiaru wysokości użytego przedmiotu.  | sztuka | 1 |  |  |
| 63. | **Pióropusze do prezentacji linii pola centralnego** Zestaw zawierający dwa różnokolorowe pióropusze wykorzystywane jako pomoc dydaktyczną do wizualizacji oddziaływania ładunków o takich samych bądź przeciwnych znakach. Pióropusze wykonane są w formie sznurków o długości min. 10 cm, zawieszonych na obwodzie stalowej tarczy o średnicy min. 2 cm. Podstawa plastikowa. Wysokość ok 18 cm.  | sztuka | 1 |  |  |
| 64 | **Przewodnictwo cieplne metali** Zestaw składający się z dwóch zasadniczych części, które muszą zostać ze sobą skręcone bez użycia żadnych narzędzi. Do pionowych nóg aluminiowych wys. Min. 14 cm mocuje się pręty o średnicy min. 8 mm i dł. Min. 25 cm, jeden stalowy, drugi aluminiowy. Na końcu jednego z nich znajduje się nakrętka, w którą wkręca się drugi pręt wykorzystując nogę jako rączkę. W zestawie komplet gwoździ min. 10 szt. oraz plastelina.  | sztuka | 1 |  |  |
| 65. | **Woltomierz szkolny** Szkolny woltomierz uczniowski prądu stałego o minimum dwóch zakresach pomiarowych 0-3V lub 0-5V i 0-15 V. Wymiary min. 10x13x10 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 66. | **Amperomierz szkolny** Dwuzakresowy amperomierz szkolny. Podłączony trzema 4-mm zaciskami. Klasa dokładności 2. Wymiary min. 10x13x10 cm.  | sztuka | 3 |  |  |
| 1. **Razem wartość brutto:**
 |  |
| **Ogółem wartość brutto A+B+C:** |  |