PI.272.13/1.2023

Załącznik nr 1A do SWZ

Opis Przedmiotu Zamówienia

dla Część 1 Dostawa pomocy dydaktycznych do Zespołu Placówek Edukacyjno Wychowawczych w Lwówku Śląskim pn. **Dostawa pomocy dydaktycznych do szkół Powiatu Lwóweckiego**

1. Wykonawca dostarczy przedmiot zamówienia pod adres szkół określonych w tabelach.
2. Wykonawca pokrywa koszty transportu, odpowiada za prawidłowe warunki transportu oraz ponosi koszty usunięcia ewentualnych uszkodzeń podczas dostawy. Zapewnia rozładunek. Ponadto zmontuje, zamontuje i uruchomi wskazane elementy dostawy.
3. Wykonawca przed rozpoczęciem dostaw jest zobowiązany do opracowania i przekazania przedstawicielowi Zamawiającego kalendarza dostaw składającego się z listy dostarczanego sprzętu, szacowanej daty wysyłki i dostawy. Ponadto Wykonawca poinformuje Zamawiającego o nadaniu przesyłki oraz przekaże informacje niezbędne do śledzenia przesyłki.
4. Dostawa obejmuje sprzęt nowy, nie używany, nie powystawowy, nie polizingowy, nie po regeneracji i nie po serwisowy.
5. Na elementy oznaczone \* Wykonawca udzieli gwarancji nie krótszej niż **12 miesięcy** na przedmiot zamówienia, o ile w ofercie nie przyjęto wydłużenia okresu gwarancji, co jest kryterium oceny.
6. Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcom. Wykonawca zobowiązany jest wskazać w ofercie części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom.
7. Na elementy oznaczone \*\* Zamawiający dostarczenia na wezwanie karty katalogowej oferowanego produktu wraz z potwierdzeniem uzyskania wymaganego limitu punktów benchmark w jednym z wyszczególnionych w SWZ testów.
8. Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia nie uwzględnia aspektów społecznych, środowiskowych oraz etykiety.
9. Dostawy objęte zamówieniem nie będą się powtarzać ani podlegać wznowieniu.
10. Zamówienie obejmuje dostawę sprzętu przeznaczonego do celów edukacyjnych co Zamawiający potwierdzi przez wystawienie na wniosek Wykonawcy wymaganych oświadczeń.
11. Wykonawca pokrywa wszelkie niewymienione koszty niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia.
12. Termin realizacji zamówienia **30 dni** od podpisania umowy.
13. Zakres tolerancji parametrów oraz kryterium równoważności:

W postępowaniu określono minimalne wymagane parametry Zamawiający nie określa górnej granicy sprzętu jaki może zaoferować wykonawca. Za równoważne będą uważane również urządzenia i materiały, których parametry odbiegają w zakresie - 10% (-1% dla wartości przekątnych ekranu) od podanych w dokumentacji z jednoczesnym zachowaniem cech umożliwiających ich zastosowanie w projektowanej lokalizacji, pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych ma w szczególności zapewnić uzyskanie parametrów nie gorszych od założonych w OPZ. Dopuszczalne jest dostarczenie indywidualnie skompletowanego zestawu lub uzupełnienie gotowego zestawu o elementy brakujące.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zespół Placówek Edukacyjno Wychowawczych  Pałacowa 9  59-600 Lwówek Śląski  Kompleks budynków przy ul. Parkowej i Pałacowej  Pomieszczenia na parterze I i II piętrze | | | | | |
| Poz. | Nazwa | Ilość szt/kompl | Minimalne wymagania dotyczące oferowanego sprzętu | Uwagi |
| 1. | Pudełko do obserwacji okazów (z 2 lupami} | 16 | Przezroczyste plastikowe pudełko w kształcie walca, zdejmowana pokrywka, dwa szkła powiększające w zestawie |  |
| 2. | Zestaw preparatów mikroskopowych – życie w wodzie\* | 3 | Zestaw mikropreparatów na szkiełkach mikroskopowych musi zawierać preparaty bilogiczne dokumentujące stworzenia żyjące w wodzie: bakterie, pierwotniaki, stawonogi i plankton. |  |
| 3. | Zestaw preparatów biologicznych\* | 1 | Zestaw mikropreparatów na szkiełkach mikroskopowych musi zawierać preparaty bilogiczne dokumentujące:  Bakterie, grzyby, pierwotniaki, tkanki roślinne i zwierzęce, minimalna ilość preparatów w zestawie min 100 szt. |  |
| 4 | Bryły Obrotowe \* | 1 | Zestaw brył przestrzennych wykonanych z przeźroczystego tworzywa z naniesionymi wewnątrz wartościami referencyjnymi (np. średnica, promień, 5przekrój, wysokość), zestaw powinien zawierać min. Kulę, stożek i walec |  |
| 5 | Stoper | 10 | Stoper elektroniczny, dokładność pomiaru czasu 1/100 s, funkcja start stop i pomiar międzyczasu, |  |
| 6 | termometr | 30 | Termometry do stosowania w szkole, bezrtęciowe, szkło i tworzywo wyskalowane w stopniach C i F, zakres pomiaru min -10 do +100 st. C |  |
| 7 | Ostrosłupy i graniastosłupy – bryły\* | 1 | Zestaw brył przestrzennych wykonanych z przeźroczystego tworzywa z naniesionymi wewnątrz wartościami referencyjnymi (np. średnica, promień, przekrój, wysokość), zestaw powinien zawierać min. Graniastosłupy i ostrosłupy o podstawie prostokąta, trójkąta i sześciokąta |  |
| 8 | Waga szalkowa + odważniki\* | 5 | Laboratoryjna waga szalkowa, wykonana z metalu, zakres pomiaru min 500 g, szalki dwie zdejmowane misy, możliwość blokowania szalek, odważniki 200 g, 100 g, 50 g, 20 g, 10 g |  |
| 9 | Kompas | 16 | Kompas turystyczny, obudowa wykonana z tworzywa, metalowa igła magnetyczna, przeźroczysta płytka z linijką do pracy z mapą |  |
| 10 | Chemiczne domina | 5 | Gra edukacyjna w formie domina, zawierające podstawowe elementy z zakresu chemi |  |
| 11 | Modele atomów \* | 16 | Zestaw do tworzenia przestrzennych struktur cząsteczek i atomów, kolorowe kule min 10 kolorów po min 5 kul w każdym kolorze i elastyczny system łączenia |  |
| 12 | Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych\* | 16 | Uniwersalny multimetr cyfrowy, dwie odłączane sondy mierzące, możliwość pomiary napięcia i natężenia prądu stałego i naprzemiennego, test ciągłości obwodu elektrycznego, rezystancja, |  |
| 13 | Układ słoneczny \* | 2 | Ruchomy model układu słonecznego, słońce i osiem planet |  |
| 14 | Preparaty do mikroskopu\* | 17 | Zestaw mikropreparatów na szkiełkach mikroskopowych musi zawierać preparaty bilogiczne dokumentujące:  Bakterie, grzyby, pierwotniaki, tkanki roślinne i zwierzęce, minimalna ilość preparatów w zestawie min 50 szt. |  |
| 15 | Szkielet model\* | 1 | Anatomiczny model szkieletu człowieka na statywie, naturalna wielkość (nie skalowany), wykonany z tworzywa, ruchome stawy w tym żuchwa, możliwość odłączania i ponownego łączenia kości w celu szczegółowego omówienia, |  |
| 16 | Mikroskop\*/\*\* | 17 | Mikroskop szkolny z kamerą cyfrową, monokular, możliwość zmiany soczewek powiększających/obiektywów, min 3 obiektywy w zestawie, podświetlenie LED, podświetlenie górne i dolne, korpus metalowy, stolik z uchwytem na preparat, odłączana kamera cyfrowa z możliwością do podłączenia do komputera/rzutnika, śruby mikro i makrometryczne, |  |
| 17 | Odzież ochronna dla dzieci i nauczyciela/ okulary | 17 | Bawełniane fartuchy laboratoryjne z długim rękawem i uniwersalne okulary ochronne, rozmiary S (5szt), M (7 szt.), L (5szt.) |  |
| 18 | pojemnik plastikowy z pokrywą | 10 | Przezroczyste plastikowe pudełko w kształcie walca, zdejmowana pokrywka, dwa szkła powiększające w zestawie |  |
| 19 | Zestaw badawczo – doświadczalny\* | 1 | Zestaw do przeprowadzania podstawowych eksperymentów przyrodniczych w skład zestawy powinny wchodzić co najmniej cylindry szklane, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sitka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, papierki do oznaczania PH, pojemnik transportowy, |  |
| 20 | Tapeta na ścianę - mapa świata | 1 | Naklejka na ścianę przedstawiającą konturową mapę świata, rozmiar minimalny 1,5x1 m |  |
| 21 | Obieg wody w przyrodzie - model \* | 1 | Trójwymiarowy model przedstawiający obieg wody w przyrodzie, morze, góry, doliny, rzeki i chmury, możliwość przeprowadzenia eksperymentu |  |
| 22 | Lornetka | 10 | Lornetka metalowa, z gumowaną powierzchnią, regulacja rozwarcia okularów i powiększenia, powiększenie 10x25 mm, futerał lub pokrowiec, pasek do zawieszenia na szyi, |  |
| 23 | Azja - dwustronna mapa fizyczna/polityczna \* | 1 | Mapa szkolna, ścienna, dwustronna- Azja fizyczna/polityczna skala 1:8 000 000, |  |
| 24 | Zestaw metali i stopów\* | 1 | Zestaw zawierający próbki różnych metali i ich stopów, min 12 próbek |  |
| 25 | Afryka - dwustronna mapa polityczna – fizyczna\* | 1 | Mapa szkolna, ścienna, dwustronna- Afryka fizyczna/polityczna skala 1:9 100 000, |  |
| 26 | Ameryka Płn. - dwustronna mapa fizyczna/polityczna\* | 1 | Mapa szkolna, ścienna, dwustronna- Ameryka płn fizyczna/polityczna skala 1:8 000 000, |  |
| 27 | Australia - dwustronna mapa fizyczna/polityczna\* | 1 | Mapa szkolna, ścienna, dwustronna- Australia fizyczna/polityczna skala 1:6 200 000, |  |
| 28 | Polska - dwustronna mapa fizyczna/administracyjna\* | 1 | Mapa szkolna, ścienna, dwustronna- Polska fizyczna/administracyjna skala 1:400 000, |  |
| 29 | Globus fizyczny duży \* | 1 | Globus fizyczny duży średnica min 40 cm |  |
| 30 | Tellurium z napędem ręcznym\* | 1 | Model układu Słońce-Ziemia-Księżyc, ruchomy do prezentacji zjawisk astronomicznych zaćmienia, fazy Księżyca czy pory roku |  |
| 31 | Skały i minerały \* | 1 | Zestaw najpowszechniej występujących skał i minerałów, wraz z opisem, zapakowane w pudełko uniemożliwiające pomieszanie, zestaw powinien się składać z minimum 50 szt. minerałów oraz powinien obligatoryjnie zawierać następujące skały i minerały: Agat, Ametyst, Piaskowiec, Bazalt, Kalcyt, |  |
| 32 | Globus indukcyjny\* | 1 | Globus indukcyjny średnica min 25 cm, kula z czarną powierzchnią umożliwiającą nanoszenie rysunków i notatek kredą szkolną |  |
| 33 | Mapa polityczna świata\* | 1 | Mapa szkolna, ścienna, polityczna świata skala 1:28 000 000, |  |
| 34 | Model wnętrza Ziemi \* | 1 | Globus z możliwością wyjęcia wycinka, wewnątrz przedstawione warstwy geologiczne ziemi |  |
| 35 | Globus nieba\* | 1 | Globus przedstawiający odbicie gwiazdozbiorów średnica min 25 cm |  |
| 36 | Globus fizyczny mały\* | 1 | Globus fizyczny średnica min 25 cm |  |
| 37 | Wrocław mapa regionu | 1 | mapa regionu wrocławskiego 1:100 000 |  |
| 38 | Filtr wodny \* | 1 | Zestaw doświadczalny umożliwiający budowę filtra wody, składający się z min. Następujących elementów, 5 pojemników/lejków z możliwością ustawienia jeden nad drugim, oraz 5 różnych substancji filtrujących np. gaza, wata, piasek, węgiel aktywny, dwa pojemniki |  |
| 39 | Plansza dydaktyczna - Budowa wulkanu\* | 1 | Plansza dydaktyczna przekrój wulkanu wraz z omówieniem Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 40 | Plansza dydaktyczna - Atmosfera i wnętrze Ziemi\* | 1 | Plansza dydaktyczna przekrój atmosfery i wnętrza ziemi wraz z omówieniem Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 41 | Plansza dydaktyczna - Układ Słoneczny\* | 1 | Plansza dydaktyczna układ słoneczny wraz z omówieniem Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 42 | Plansza dydaktyczna - Dzieje geologiczne Ziemi\* | 1 | Plansza dydaktyczna dzieje geologiczne ziemi wraz z omówieniem Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 43 | Plansza dydaktyczna - Obieg wody w przyrodzie\* | 1 | Plansza dydaktyczna obieg wody w przyrodzie wraz z omówieniem Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 44 | Plansze dydaktyczne – pogoda\* | 1 | Plansza dydaktyczna pogoda wraz z omówieniem Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 45 | Plansza dydaktyczna - Zjawiska pogodowe, \* | 1 | Plansza dydaktyczna zjawiska pogodowe wraz z omówieniem Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 46 | Atlasy geograficzne | 10 | Szkolny atlas geograficzny polska i świat |  |
| 47 | Kompas | 10 | Kompas turystyczny, obudowa wykonana z tworzywa, metalowa igła magnetyczna, przeźroczysta płytka z linijką do pracy z mapą |  |
| 48 | Stacja pogodowa radiowa\*/\*\* | 1 | Meteorologiczna stacja radiowa, możliwość dokonywania pomiarów temperatury, siły i kierunku wiatru, wielkości odpadów, ciśnienie, w skład zestawu powinno wchodzić, uniwersalny zewnętrzny czujnik do instalacji na zewnątrz, wyświetlacz wewnętrzny |  |
| 49 | termometr zaokienny | 1 | Zaokienny termometr do pomiaru temperatury, bezrtęciowy wykonany z tworzywa i szkła wyskalowany w zakresie temperatury min od -20 do +50 st Celsjusza |  |
| 50 | zegar ścienny do pokazywania czasu na świecie\* | 5 | Zegar ścienny, średnica min 25 cm, cyferblat biały, wskazówki i oznaczenia godzin czarne |  |
| 51 | lupa | 10 | Lupa szkolna powiększenie x10 |  |
| 52 | Korpus z głową 24 el. model | 1 | Model naturalnej wielkości przedstawiający korpus człowiek, pokazujący rozmieszczenie organów wewnętrznych człowieka, możliwość wyjęcia i dokładnego omówienia poszczególnych organów, |  |
| 53 | Szkielet człowieka \* | 1 | Anatomiczny model szkieletu człowieka na statywie, naturalna wielkość (nie skalowany), wykonany z tworzywa, ruchome stawy w tym żuchwa, możliwość odłączania i ponownego łączenia kości w celu szczegółowego omówienia, |  |
| 54 | Mikroskop \*/\*\* | 5 | Mikroskop szkolny z kamerą cyfrową, monokular, możliwość zmiany soczewek powiększających/obiektywów, min 3 obiektywy w zestawie, podświetlenie LED, podświetlenie górne i dolne, korpus metalowy, stolik z uchwytem na preparat, odłączana kamera cyfrowa z możliwością do podłączenia do komputera/rzutnika, śruby mikro i makrometryczne, |  |
| 55 | Model układu trawiennego\* | 1 | Naturalnych rozmiarów model przedstawiający przewód pokarmowy wraz z gruczołami |  |
| 56 | Model ucha \* | 1 | Powiększony model ucha, możliwość demontażu elementów (błona bębenkowa) |  |
| 57 | Mitoza komórek zwierzęcych - model \* | 1 | Przestrzenny model mitozy komórki zwierzęcej |  |
| 58 | Mejoza komórek zwierzęcych – model\* | 1 | Przestrzenny model mejozy komórki zwierzęcej |  |
| 59 | Nefron, kłębuszek nerkowy i podocyt – model\* | 1 | Powiększony przestrzenny model Nefron, kłębuszek nerkowy i podocyt |  |
| 60 | Zestaw preparatów biologicznych 100 szt.\* | 1 | Zestaw mikropreparatów na szkiełkach mikroskopowych musi zawierać preparaty bilogiczne dokumentujące:  Bakterie, grzyby, pierwotniaki, tkanki roślinne i zwierzęce, minimalna ilość preparatów w zestawie min 100 szt. |  |
| 61 | Komórka zwierzęca – model\* | 1 | Model komórki zwierzęcej, powiększony, przekrój |  |
| 62 | Stetoskop dwuprzewodowy \* | 4 | Stetoskop medyczny z podwójnym przewodem akustycznym, |  |
| 63 | Ciśnieniomierz elektroniczny\* | 1 | Ciśnieniomierz elektroniczny, rękaw z regulacją średnicy i sonda wyświetlacz zintegrowany z pompą, automatyczna obsługa, pomiar ciśnienia krwi i tentna |  |
| 64 | Oko człowieka – model\* | 1 | Powiększony model przekroju oka człowieka, możliwość rozłożenia do przekroju |  |
| 65 | Pipety Pasteura 5ml 100 szt | 1 | Zestaw 100 szt pipet Pasteura pojemność 5 ml. Wykonane z tworzywa, |  |
| 66 | Komórka roślina model | 1 | Model komórki roślinnej, powiększony, przekrój |  |
| 67 | Rękawiczki bezpudrowe 100 szt | 2 | 100 szt rękawiczek bez pudrowych rozmiar M |  |
| 68 | Plansza dydaktyczna - Zabarwienie wskaźników z zależności od pH roztworu\* | 1 | Szkolna plansza dydaktyczna przedstawiająca zmianę koloru pomiaru pH Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 69 | Plansza dydaktyczna – stany skupienia materii\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca stany skupienia materii, wraz zapisem i schematami przejścia pomiędzy poszczególnymi stanami Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 70 | Plansza dydaktyczna – tabela rozpuszczalności wodorotlenków i soli\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca rozpuczalnośc wodorotlenków i soli Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 71 | Plansza dydaktyczna – piktogramy ostrzegawcze\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca przykładowe piktogramy ostrzegawcze w szkolnej pracowni chemicznej Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 72 | Plansza dydaktyczna –metod otrzymywania soli\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca przykładowe metody otrzymywania soli Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 73 | Plansza dydaktyczna – woda\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca właściwości fizyczno chemiczne wody Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 74 | Plansza dydaktyczna – otrzymywanie wody\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca przykładowe metody otrzymywania soli Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 75 | Plansza dydaktyczna – tlenek węgla (IV)\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca właściwości fizyczno chemiczne tlenku węgla (IV) Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 76 | Plansza dydaktyczna – szkło laboratoryjne\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca przykładowe szkło laboratoryjne Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 77 | Plansza dydaktyczna – podstawowy sprzęt laboratoryjny\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca podstawowy sprzęt laboratoryjny Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 78 | Plansza dydaktyczna - budowa atomu pierwiastka chemicznego, a jego położenie w układzie okresowym\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca zależność pomiędzy budową atomu a jego położeniem w układzie pierwiastków Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 79 | Plansza dydaktyczna – szereg aktywności metali\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca szereg aktywności metali Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 80 | Plansza dydaktyczna – budowa materii\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca budowę materii Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 81 | Plansza dydaktyczna – sole\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca właściwości fizyczno chemiczne soli Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 82 | Plansza dydaktyczna – obieg węgla w przyrodzie\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca obieg węgla w przyrodzie Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 83 | Plansza dydaktyczna – masa atomowa i cząsteczkowa\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca masę atomową i cząsteczkową Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 84 | Plansza dydaktyczna – kwasy nieorganiczne\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca budowę kwasów nieorganicznych Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 85 | Plansza dydaktyczna - układ okresowy pierwiastków fizyczny / chemiczny \* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca układ okresowy pierwiastków chemicznych stan na min 2017 rok Rozmiar min 150x100 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 86 | Plansza dydaktyczna – podział i rodzaje węglowodorów\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca podział i rodzaje węglowodorów Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 87 | Plansza dydaktyczna – kwasy\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca właściwości fizyczno chemiczne kwasów Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 88 | Plansza dydaktyczna – szereg homologiczny alkanów\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca szereg homologiczny alkanów Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 89 | Plansza dydaktyczna – szereg homologiczny alkinów\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca szereg homologiczny alkinów Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 90 | Plansza dydaktyczna – szereg homologiczny alkenów\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca szereg homologiczny alkenów Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 91 | Plansza dydaktyczna - węgiel i produkty jego przeróbki\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca węgiel i pochodne jego przetworzenia Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 92 | Plansza dydaktyczna – przeróbka ropy naftowej\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca pochodzenie ropy naftowej oraz pochodne jej przetworzenia Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 93 | Plansza dydaktyczna – kwasy i zasady\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca właściwości fizyczno chemiczne zasad Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 94 | Plansza dydaktyczna – tlen\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca właściwości fizyczno chemiczne tlenu Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 95 | Plansza dydaktyczna – azot\* | 1 | Plansza dydaktyczna przedstawiająca właściwości fizyczno chemiczne azotu Rozmiar min 100x70 cm, do zawieszania na ścianie lub wieszaku szkolnym na mapy |  |
| 96 | Fartuch ochronny biały (5 razy rozmiar S, 5 razy rozmiar M, 5 razy rozmiar L) | 15 | Bawełniane fartuchy laboratoryjne z długim rękawem rozmiary S (5szt), M (5 szt.), L (5szt.) |  |
| 97 | Okulary ochronne | 15 | Okulary ochronne, laboratoryjne, rozmiar uniwersalny, białe przezroczyste, możliwość założenia na okulary korekcyjne |  |
| 98 | Suszarka laboratoryjna \* | 1 | Suszarka laboratoryjna, do suszenia szkła i przyborów laboratoryjnych, stal pokryta PCV min 30 stanowisk do suszenia, wykonany z tworzywa |  |
| 99 | Model atomu 3D | 1 | Trójwymiarowy model atomu |  |
| 100 | Model budowy  Kryształu - chlorek sodu | 1 | Trójwymiarowy model struktury krystalicznej chlorku sodu, wykonany z tworzywa |  |
| 101 | Statyw laboratoryjny \* | 1 | Zestaw statywu laboratoryjnego składający się z metalowej podstawy orza min następujących elementów 2 pierścienie (duży i mały), 2 zaciski do probówek, 2 zaciski pionowe, 1 zacisk poziomy |  |
| 102 | Aerometr \* | 5 | Areometr do pomiar. gęst zakres pomiaru min. 1,500-1,600 g/cm |  |
| 103 | Paski pH – czteropolowe 1-14 | 10 opak. | Paski wskaźnikowe pH 1-14 czteropolowe, 100 szt. w opakowaniu |  |
| 104 | Papierki pH (100 szt w opakowaniu) | 10 opak | Papierki lakmusowe do pomiaru pH w skali od 1-12, 100 szt. w opakowaniu |  |
| 105 | Waga elektroniczna \*/\*\* | 1 | Elektroniczna waga laboratoryjna, zasilanie z baterii i sieciowe, zakres pomiaru min 500 g co 0,01 g, tarowanie i pamięć pomiaru, płytka pomiarowa wagi wykonana z stali nierdzewnej z możliwością demontażu w celu umycia, |  |
| 106 | Zestaw szkła laboratoryjnego \* | 2 zestawy | Zestaw szkła laboratoryjnego szkło borowo krzemowe do zastosowań w szkolnym laboratorium chemicznym, Zamawiający dopuszcza dostarczenie kompletnego zestawu lub zbioru elementów składowych. W skład zestawu powinno wchodzić min.  2x kolba kulista okrągłodenna 100 ml - - długa, szeroka szyja  2x kolba stożkowa Erlenmayera 250 ml - szkło BORO 3.3 - szeroka szyja  4x zlewka niska 100 ml - - biała skala  2x zlewka niska 250 ml - - biała skala  2x zlewka wysoka 500 ml - - biała skala 24x probówka okrągłodenna 16x160 mm  2x stojak na 6 probówek - plastikowy z ociekaczem  2x łapa do probówek o śr.11-19 mm - drewniana - dł. 18 cm  1x szczotka do probówek 25 x 100 mm, dł. trzonka 295 mm  2x cylinder miarowy PP 50 ml z podziałką  2x cylinder miarowy PP 100 ml z podziałką  2x cylinder miarowy PP 250 ml z podziałką  x pipeta wielomiarowa szklana 25 ml kl. B  1x gruszka do pipet  1x tryskawka PE - 125 ml - z podziałką  1x parownica porcelanowa, okrągłodenna, z wylewem - 175ml  1x moździerz porcelanowy 100 ml - śr. 100 mm z tłuczkiem  1x tygiel porcelanowy z pokrywką 40 ml  2x szalka Petriego PS niesterylna - 90 mm - 20 sztuk  3x szkiełko zegarkowe fi 80 mm krawędzie obtopione  2x bagietka szklana 250 mm z gumowym uchwytem  1x łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym  2x szpatułko-łyżeczka (okrągła) - dł. 150 mm - stal nierdzewna  1x palnik spirytusowy szklany 150 ml |  |
| 107 | Zestaw  odczynników  chemicznych | 1 | Zestaw odczynników chemicznych dedykowanych do wykorzystania w laboratorium szkolnym. Zamawiający dopuszcza dostawę kompletnego przygotowanego wcześniej zestawu lub indywidualnie zebranych elementów składowych.  Zestaw powinien się składać z min. następujących elementów składowych  Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok. 95%) 200 ml  Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml  Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml  Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml  Azotan(V) amonu (saletra amonowa) 50 g  Azotan(V) potasu (saletra indyjska) 100 g  Azotan(V ) sodu (saletra chilijska) 100 g  Azotan(V) srebra 10 g  Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml  Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22×28 cm) 50 szt.  Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml  Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm2  Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak.  Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml  Chlorek potasu 100 g  Chlorek sodu 250 g  Chlorek wapnia 100 g  Chlorek żelaza(III) (roztwór ok. 40%) 100 ml  Cyna (metal-granulki) 50 g  Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g  Dwuchromian(VI) potasu 50 g  Fenoloftaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 100 ml  Fosfor czerwony 25 g  Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g  Glin (metal-blaszka) 100 cm2  Glin (metal-pył) 25 g  Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml  Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml  Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g  Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml  Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml  Kwas cytrynowy 50 g  Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml  Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 100 ml  Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml  Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml  Kwas oleinowy (oleina) 100 ml  Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml  Kwas stearynowy (stearyna) 50 g  Magnez (metal-wiórki) 50 g  Magnez (metal-wstążki) 50 g  Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g  Nazwa materiału Ilość  Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g  Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2  Mosiądz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm2  Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml  Octan etylu 100 ml  Octan ołowiu(II) 25 g  Octan sodu bezwodny 50 g  Ołów (metal- blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm2  Oranż metylowy (wskaźnik w roztworze) 100 ml  Parafina rafinowana (granulki) 50 g  Paski lakmusowe obojętne 2 opak.  Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-14) 2 opak.  Ropa naftowa (minerał) 250 ml  Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g  Sączki jakościowe (średnica 10 cm) 100 szt.  Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g  Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g  Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 100 g  Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g  Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g  Siarka 250 g  Skrobia ziemniaczana 100 g  Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g  Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g  Świeczki miniaturowe 24 szt.  Tlenek magnezu 50 g  Tlenek miedzi(II) 50 g  Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g  Tlenek żelaza(III) 50 g  Węgiel brunatny (węgiel kopalny- minerał 65-78 o C) 250 g  Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g  Węglan potasu bezwodny 100 g  Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g  Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 100 g  Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 100 g  Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g  Węglik wapnia (karbid ) 200 g  Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g  Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g  Wodorotlenek wapnia 250 g  Żelazo (metal- drut) 50 g  Żelazo (metal- proszek) 100 g  UWAGA zamawiający wymaga dostarczenia wraz z zestawem karty charakterystyk substancji niebezpiecznych |  |
| 108 | Sączki filtracyjne | 1 | Zestaw 100 szt. sączków filtracyjnych, celulozowych, średnica 24 cm. Gramatura 80g/m2 |  |
| 109 | Monitor multimedialny\*/\*\* | 3 | Monitor interaktywny Przekątna min 75", Pamięć RAM 4GB, Rozdzielczość ekranu 3840 x 2160 UHD 4K, Format ekranu 16:9, Jasność min 350 cd/m², Kontrast statyczny min 5000:1,  Złącza min 1x HDMI, 1x VGA, 1x RJ45 (LAN), 1x mini jack, 2x USB 2.0,  Komunikacja Wi-Fi (wbudowane lub za pomocą dołączanego modułu)  Punkty dotykowe min 10  Głośnik lub soundbar min 2×10 W (wbudowane lub jako osobne urządzenie)  Dołączone akcesoria Kable zasilający, HDMI, USB, Rysik, Pilot z bateriami, Kompatybilny uchwyt do montażu na ścianie,  Zamawiający wymaga zainstalowania urządzenia |  |
| 110 | Przekrój układu moczowo-płciowego\* | 1 | Trójwymiarowy model układu moczowo płciowego człowiek (żeński i męski) wykonany z tworzywa |  |
| 111 | Model DNA \* | 1 | Trójwymiarowy model DNA wykonany z tworzywa |  |
| 112 | Szkiełka podstawowe | 5 zest. | Szkiełko podstawowe, mikroskopowe, 1 zestaw składa się z 50 szkiełek |  |
| 113 | Szkiełka nakrywkowe 100 szt. | 5 zest. | Szkiełko nakrywkowe, mikroskopowe, 1 zestaw składa się z 100 szkiełek |  |
| 114 | maszyna do mieszania barw\* | 1 | Przyrząd składający się z trzech projektorów emitujących światło czerwone, zielone i niebieski, możliwość indywidulanego sterowania kontem poszczególnych projektorów w celu uzyskania różnych barw |  |
| 115 | zestaw do podstwowych eksperymentów z magnetyzmu\* | 1 | Szkolny zestaw do wykonywania prostych eksperymentów magnetycznych, w skład zestawu powinny wchodzić co najmniej następujące elementy, magnes podkowa, 2x magnesy sztabowe, magnes igła kompasu wraz z pływającą podstawą, 10x kulki magnetyczne |  |
| 116 | maszyna elektrostatyczna\* | 1 | Szkolna maszyna elektrostatyczna składająca się z izolowanej podstawy, dwóch podstawowych kondensatorów (szklanych), regulowanych elektrod i koła napędzanego korbką generującego ładunek elektryczny, |  |
| 117 | zestaw - obwody elektryczne\* | 1 | Zestaw pozwalający na budowę prostych obwodów elektrycznych w laboratorium szkolnym  W skład zestawu powinny wchodzić min. Amperomierz (0~0,5~1)A  Woltomierz (0~1,5~3)V  Wyłącznik  Rezystor 5Ω/2W.  Rezystor 10Ω/2W.  Przekaźnik elektromag.  Opornica suwakowa  Model silnika elektr.  Podstawka pod żarówkę  Igła magnet. na podstawie  Magnes sztabkowy  Magnes podkowiasty  Opiłki żelazne  Żarówka  Kasetka na baterie 1,5V AA –  przewodów. |  |
| 118 | zestaw - ekperymenty z wodą \* | 1 | zestaw doświadczalny z wyposażeniem labolatoryjnym w skład zestawu powinny wchodzić co najmniej następujące elementy,  zlewka miarowa szklana  zlewka miarowa plastikowa  lejek plastikowy  sączki laboratoryjne  barwnik spożywczy – zielony/niebieski  barwnik spożywczy – czerwony  butelka z zakraplaczem  szczypce laboratoryjne do zlewek  balon - 2 szt.  łyżko-szpatułka metalowa  sitko  termometr szklany laboratoryjny -10…+110 st.C bezrtęciowy  szalka Petriego szklana.  pryzmat akrylowy do napełniania  naczynia połączone  naczynia-rurki kapilarne  słomka  pędzelek  słoik plastikowy z zakrętką |  |
| 119 | siłomierz | 10 | Siłomierz szkolny, dynamometr sprężynowy wyskalowany w skali do 50N |  |
| 120 | zestaw do hydrostatyki \* | 1 | Zestaw szkolny do eksperymentów z hydrostatyką w skład zestawu powinny wchodzić co najmniej następujące elementy manometr wodny otwarty  model baroskopu cieczowego  paradoks hydrostatyczny  kula wodna do pokazu prawa Pascala  naczynia połączone  nurek Kartezjusza |  |
| 121 | model szczęka i żuchwa z zębami mlecznymi \* | 1 | Anatomiczny model szczęki i żuchwy człowieka, wykonany w przekroju, zawierający zęby mleczne i stałe, wykonany z tworzywa |  |
| 122 | Palnik Bunsena \* | 1 | Palnik Bunsena z zaworem iglicowym na gaz naturalny, wąż gumowy i reduktor, butla gazowa. |  |