Załącznik A do formularza oferowego nr 1/EN/EFS/WYP/2020

# **CZĘŚĆ 1 MEBLE LABORATORYJNE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa** | **Ilość** | **j.m** | **Opis** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| 1 | Stół laboratoryjny (wyposażenie pracowni chemicznej) | 1 | Szt. | Stelaż biurka z profilu 30 x 30 mm. Blat i szuflada wykonane z płyty melaminowanej o gr. min. 18 mm. Pod blatem, zamontowane co najmniej dwa gniazda elektryczne z kablem o dł. ok. 1 m. • wym. Min. 120 x 60 x 76 cm.• tonacja: buk.; Stelaż rzutnika wykonany z profilu 30 x 30 mm. Blat i półka wykonane z płyty melaminowanej o gr. min. 18 mm. • wym.min. 50 x 60 x 76 cm.• tonacja: buk. |  |  |
| 2. | Stanowisko do mycia (wyposażenie pracowni chemicznej) | 3 | Szt. | Stelaż modułu wykonany z profilu 30 x 30 mm malowanego na kolor aluminium. Boki modułu wykonane z płyty wiórowej laminowanej o gr. min. 18 mm. Na boku modułu gniazdko elektryczne. Blat wykonany z płyty HPL o gr. min. 18 mm,. odporny na uderzenia, ścieranie, zarysowanie i zaplamienie. Moduł wyposażony w zlew i kran. • wym. min. 125 x 60 cm • blat na wys.max. 76 cm• kolor szary,; Blendy krótkie, mocowane na pierwszym i ostatnim module środkowym. W komplecie okucia służące do montażu blend.; Zawiera co najmniej 3 gniazdka elektryczne biurkowe i kabel o dł. ok. 2 m. Do zamocowania pod blatem stołu lub na wewnętrznej stronie osłon do stołów.; Kabel przeznaczony do podłączenia do instalacji podłogowej lub wykorzystania biurek/stołów razem z Modułem środkowym . Stół max130x50 rozm. 6, 2osobowy, stelaż aluminium, blat buk, obrzeże PU, narożniki zaokrąglone. Blat laminowany o gr. min. 18mm – 3szt. Stołów dla jednego modułu |  |  |
| 3. | Taborety (wyposażenie pracowni chemicznej) rozmiar 6 | 20 | Szt. | taboret laboratoryjny bez podnóżka

|  |  |
| --- | --- |
| Materiał siedzisko / oparcie: | Antypoślizgowy, łatwozmywalny odporny na ścieranie i środki czyszczące |
| Zakres regulacji wysokości siedziska: | Min.30 cm – max. 48 cm |
| Skok kolumny / siłownika: | Min. 24 cm – max. 42 cm |
| Wymiary siedziska: | Średnica min. 33 cm. |
| Kółka / stopki: | Twarde kółka do powierzchni miękkich. |
| Podnóżek: | Brak podnóżka |
| Podstawa: | Czarny poliamid z włóknem szklanym |

 |  |  |
| 4. | Dygestorium (wyposażenie pracowni chemicznej) | 1 | Szt. | Dygestorium składające się z dwóch części: • górnej: komory manipulacyjnej oszklonej szybami hartowanymi, wyłożonej płytą HPL do wysokości sufitu. Komora wyposażona jw zlew polipropylenowy, baterię, dolny szyber instalacji wyciągowej, zawór gazowy. • dolnej: szafki dwudrzwiowej z zamontowanym syfonem, regulatorem instalacji wyciągowej. W górnej komorze zamocowana jprzesuwana okiennica podnoszona. Wentylator z płytą montażową o mocy co najmniej 350 m3//h. Instalacja wyciągowa wykonana z polistyrenu. Całość na nośniku laminatu. Instalacja gazowa montowana w dygestorium dostępna w dwóch wersjach: na gaz ziemny oraz na propan-butan . • wym. min. szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej (szer./gł./wys.): 122 x 60 x 201 cm • wym. min. szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej (z wentylacją): 122 x 75 x 235 cm • kolor: szary |  |  |
| 5. | Stół demonstracyjny (wyposażenie pracowni chemicznej) | 1 | Szt.  | Blat wykonany z płyty HPL o gr.min. 18 mm.Stelaż biurka wykonany z profilu 30x30. Szafki wykonane z płyty melaminowanej o gr.min. 18 mm, z lewej strony szafka zlewozmywakowa, z prawej strony - z szufladą i drzwiami. Pod blatem przy szafce zlewozmywakowej co najmniej dwa gniazdka elektryczne z kablem o dł. ok. 1 m. Zlew laboratoryjny z polipropylenu. Laboratoryjna bateria do zimnej wody z obrotową wylewką zakończoną "oliwką" do mocowania węża. Elementy metalowe wykonane z mosiądzu i pokryte ochronną warstwą farby epoksydowej w kolorze szarym. • wym.min. 180 x 60 x 85,6 cm.• kolor szary |  |  |
| 6. | Szafa laboratoryjna na kwasy i zasady (wyposażenie pracowni chemicznej) | 2 | Szt. | Szafa warsztatowa na chemikalia, z półkami z blachy ocynkowanej, do przechowywania odczynników chemicznych i środków łatwopalnych.Drzwi osadzone na mocnych zawiasach zewnętrznych, zamykane są zamkiem kluczowym z pokrętłem, z 3- punktowym systemem ryglowania. Drzwi powinny posiadać otwory, których zadaniem jest zasysanie do szafy powietrza z zewnątrz.Wewnątrz szafy przestawne pełne półki z blachy ocynkowanej z obrzeżami wokół, zabezpieczającymi przed wylaniem się niebezpiecznych substancji poza wnętrze szafy. 2 przestawne półki · wym.min. 100 x 50 x 105 cm |  |  |
| 7. | Szafa NA SZKŁO (wyposażenie pracowni chemicznej) | 2 | Szt. | Szafa na szkło laboratoryjne przeszklonaSzafa metalowa wykonana w całości z metalu malowana farbami proszkowymi w kolorze szarymCała przeszklona do montażuCałość zamykana na zamki patentowe, wypełnienie 4 regulowane półkiWymiary min. 90x40cmx 185 cm |  |  |

**WARTOŚĆ OFERTY BRUTTO ………………………………. Zł**

**w tym VAT (%) …….………………………… %**

# **Część 2 MEBLE SZKOLNE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa** | **Ilość** | **j.m** | **Opis** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| 1 | Stół szkolny rozmiar 6 | 20 | Szt.  | Stół szkolny jednoosobowy max. (70 x 50 cm)rozmiar o wysokości 76 cm.Blat o gr. min. 25 mm, wykonany ze sklejki pokrytej trwałym laminatem HPL w odcieniach klonu. obrzeże drewniane, narożniki proste.Stelaż w kolorystyce aluminium.Stoły są wyposażone w haczyki na tornister i plastikowe zatyczki chroniące podłogę przed zarysowaniem |  |  |
| 2 | Krzesła rozmiar 6 | 20 | Szt.  | Krzesła wykonane z tworzywa sztucznego. Stelaż w kolorze srebrnym wykonany z rury okrągłej o śr. 22 mm. Lekko sprężyste oparcie w naturalny sposób dostosowuje się do pleców dziecka, a szeroko rozstawione nogi zapewniają wysoką stabilność. Krzesło odporne na zabrudzenia i wilgoć, a powierzchnia siedziska moletowana, odporna na zarysowania, antypoślizgowa. Zatyczki z tworzywa chroniące podłogę przed zarysowaniemwys. dla wzrostu 159-188cmwys. siedziska 43 - 46 cm.Krzesło zgodne z normą EN1729 |  |  |
| 3 | Stół szkolny rozmiar 5 | 20 | Szt. | Stół szkolny jednoosobowy max. (70 x 50 cm)rozmiar o wysokości 71 cm.Blat o gr. min. 25 mm, wykonany ze sklejki pokrytej trwałym laminatem HPL w odcieniach klonu. obrzeże drewniane, narożniki proste.Stelaż w kolorystyce aluminium.Stoły są wyposażone w haczyki na tornister i plastikowe zatyczki chroniące podłogę przed zarysowaniem |  |  |
| 4 | Krzesło szkolne rozmiar 5 | 40 | Szt. | Krzesła wykonane z tworzywa sztucznego. Stelaż w kolorze srebrnym wykonany z rury okrągłej. Krzesło odporne na zabrudzenia i wilgoć, a powierzchnia siedziska moletowana, odporna na zarysowania, antypoślizgowa. Zatyczki z tworzywa chroniące podłogę przed zarysowaniemwys. dla wzrostu 146-176,5cm Wymiar siedziska 43 - 46 cm.Krzesło zgodne z normą EN1729 |  |  |
| 5. | Stół trójkątny | 20 | Szt. | Stół trójkątny o wymiarach 80x80x108, rozm. 5 dla wzrostu od 146 cm do 176 cm Blat ze sklejki gr. min. 25mm z płyty laminowanej, w kolorze brzozy wykończony obrzeżem ABS o gr. min. 2mm. Krawędzie proste. Kształt trójkąta. Stelaż metalowy z profilu 40x20mm, nogi metalowe okrągłe w kolorze aluminium (średnica 40mm). Plastikowe stopki zapobiegające rysowaniu podłogi. |  |  |
| 6. | Szafa na pomoce dydaktyczne | 1 | Szt. | Pojemne szafy wykonane z białej lub klonowej płyty laminowanej o gr. min. 18 mm. Drzwi z zawiasami 90 stopni, z cichym domykiem, zamykane na zamek. Wyposażone w 5 półek.wym. min. 82 x 49,8 x 223 cm |  |  |

**WARTOŚĆ OFERTY BRUTTO ………………………………. Zł**

**w tym VAT (%) …….………………………… %**

# **CZĘŚĆ 3 POMOCE DYDAKTYCZNE**

|  |
| --- |
| **PRACOWNIA CHEMICZNA** |
| **l.p** | **Nazwa** | **Ilość** | **j.m** | **opis** | **Cena jednostkowa** | **Cena brutto** |
| 1 | Aparat Hoffmana (do elektrolizy) | 1 | Szt | Aparat wykonany jest ze szkła borokrzemianowego miarowego i służy do demonstracji chemicznego składu wody w wyniku przeprowadzania jej elektrolizy. Dostarczany jest z dwoma parami elektrod - platynowymi oraz węglowymi, tak więc zawiera elektrody oddzielne dla wody zakwaszonej i dla roztworów zawierających np. chlorki lub amoniak. Kraniki wykonane z PTFE (nazwa handlowa: teflon). Całość umieszczona na statywie (w zestawie; długość pręta min.60 cm). Skład: aparat Hoffmana wykonany ze szkła borokrzemianowego miarowego z kranikami wykonanymi z PTFE (handlowa nazwa: teflon); dwie elektrody platynowe, dwie elektrody węglowe; statyw (podstawa + pręt) wraz z uchwytami do zamocowania aparatu Hoffmana |  |  |
| 2 | Przewody bananowe do piętrowego dołączania | 10 | Kpl | Przewody długości min. 50 cm z wtykami bananowymi (4 mm) pozwalające na przyłączanie wielu przewodów (piętrowo) do jednego punktu – 1 komplet zawiera 2 przewody: czerwony + czarny. |  |  |
| 3 | Zasilacz regulowany 3A, podręczny | 1 | szt | Minimalne Właściwości :- jednoczesny odczyt napięcia i prądu- płynna regulacja napięcia i prądu- zgrubny i precyzyjny wybór wartości napięcia i prądu· Typ zasilacza: laboratoryjny · Rodzaj użytego wyświetlacza: 2x LCD 3 cyfry · Liczba kanałów: 1 · Napięcie wyjściowe: 0...30V DC · Prąd wyjściowy: 0...5A · Stabilizacja napięcia: 1% + 10mV · Stabilizacja prądu: 1% + 5mA · Tętnienia i szumy dla napięcia (regulowanego): 200mVpp · Wymiary: 85 x 160 x 205 mm · Masa: 1.5 kg · Źródło zasilania: 230VAC 50/60Hz · Rodzaj zasilacza: impulsowy, jednokanałowy · Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe · Wersja wtyczki: EU |  |  |
| 4 | Zestaw demonstracyjny do elektrolizy | 1 | szt | Wykonany z odpornego tworzywa, na podstawie, na której znajdują się gniazda połączeniowe (do odłączania przewodów z wtykami bananowymi 4 mm). Pojemnik, w którym umieszczane są elektrody powinien być transparentny (h=8 cm, średnica ok. 10 cm), dzięki czemu dobrze widoczny jest przeprowadzany proces elektrolizy |  |  |
| 5 | Prosty zestaw do wytwarzania wybranych gazów | 1 | Zest. | Zestaw powinien zawierać minimum:* pojemnik do wody z pokrywką,
* 5 probówek (min.150x24 mm) z korkami, w tym jeden z otworem,
* 1 probówkę z tubusem (ramieniem bocznym),
* stojak do probówki,
* wężyk,
* rurkę szklaną do korka z bańką szklaną.

 Służy do wytwarzania wybranych gazów, które gromadzą się nad wodą, na przykład: tlen, wodór, dwutlenek węgla |  |  |
| 6 | Aparat Kippa do otrzymywania wybranych gazów | 1 | Szt. | Aparat Kippa o pojemności minimum 250 ml wykonany ze szkła borokrzemianowego przeznaczony jest do wytwarzania kontrolowanych ilości takich gazów jak np. siarkowodór lub dwutlenek węgla |  |  |
| 7. | Zestaw do badania stanu powietrza, w tym zanieczyszczenia i hałasu | 1 | Zest. | Zestaw przeznaczony jest do szeroko pojętych badań otaczającego nas powietrza atmosferycznego – jego stanu i parametrów, a także pomiaru jego zanieczyszczenia. Skład zestawu, w tym przyrządy pomiarowe, powinny pozwalać badać takie czynniki i parametry jak: temperatury powietrza, w tym zmian dziennych (min./max) • ciśnienia atmosferycznego • światłości • wilgotności względnej • temperatury • poziom dźwięku / hałasu • wielkości opadu atmosferycznego • pH opadu atmosferycznego i in. • zawartości ozonu w powietrzu • zanieczyszczenia powietrza • zapylenia i rodzaju zapylenia obecności i rodzaju pyłków kwiatowych • wykrytych bakterii, zarodników drożdży, grzybów • „kwaśnych deszczy” (odczyn pH) • objętości i rozszerzalności powietrza • warunków sprzyjających powstawaniu smogu • efektu cieplarnianego • działanie dwutlenku węgla na wzrost roślin • wpływ produktów spalania siarki na rośliny zielone.Skład zestawu zawierać powinien co najmniej: Barometr • Wielofunkcyjny elektroniczny przyrząd do pomiaru poziomu oświetlenia, dźwięku, wilgotności oraz temperatury z wyświetlaczem LCD (14 mm) • Paski wsk. do oznacz. zaw. ozonu w powietrzu • Termometr min.-max z higrometrem • Termometry szklane -10..+110 st.C • Waga elektroniczna z kalkulatorem 0,1 g/max 150 g • Deszczomierze (wbijane w podłoże) • Fiolki PS z korkiem • Kolby stożkowe z korkiem • Lejki • Bibuły filtracyjne (sączki) • Łyżko-szpatułka • Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) • Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany • Lupa z 3 powiększeniami • Nasiona rzeżuchy • Paski wskaźnikowe pH • Cylindry miarowe (borokrzemian.), 100 ml • Korki do cylindrów • Łyżeczki do spalań z kołnierzem ochronnym • Palniki spirytusowe z knotem • Stojaki nad palnik alkoholowy • Zlewki miarowe (borokrzemian.) 250 ml • Szalki Petriego • Szczypce laboratoryjne do zlewek • Szczypce laboratoryjne • Szkiełka podstawowe • Szkiełka zegarkowe • Taśma samoprzylepna • Zestaw reagentów • Matryca milimetrowa foliowana • Okulary ochronne podstawowe" |  |  |
| 8. | Węglowodory podstawowe - zestaw  | 5 | Zest. | Edukacyjny zestaw zawierający co najmniej 42 elementy do budowy kompaktowych modeli węglowodorów nasyconych (alkanów), np. metanu, butanu.. Kodowane są kolorystycznie: wodór – biały, węgiel – czarny, tlen – czerwony. Zestaw zawiera powinien zawierać co najmniej 9 różnych elementów symbolizujących atomy chemiczne: wodór (2), węgiel (4), tlen (3). Razem pomoc dydaktyczna zawiera co najmniej 42 elementy o kulistym i półkulistym kształcie, umieszczone w plastikowym zamykanym pudełku |  |  |
| 9. | Zestaw do podgrzewania, odparowywania i wyprażania | 1 | Zest. | Zestaw szkła, przyrządów i wyposażenia laboratoryjnego o składzie i jakości (probówki są borokrzemianowe) umożliwiających podgrzewanie, odparowywanie i wyprażanie.Skład zestawu powinien zawierać co najmniej: • Łapa do probówek, drewniania – 3 sztuk, • Łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym – 3 sztuki, • Moździerz szorstki z tłuczkiem i wylewem – 1 sztuka, • Palnik gazowy – 1 sztuka, • Palnik spirytusowy z knotem – 1 sztuka, • Parownica porcelanowa – 1 sztuka, • Pęseta metalowa, chromowana – 1 sztuka, • Płytka porcelanowa z wgłębieniami – 1 sztuka, • Probówka szklana, borokrzemianowa – 12 sztuk, • Siatka z krążkiem ceramicznym – 2 sztuki, • Szczypce laboratoryjne uniwersalne – 1 sztuka, • Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) – 1 sztuka, • Trójnóg laboratoryjny okrągły – 2 sztuki, • Tygiel porcelanowy – 1 sztuka." |  |  |
| 10. | Elektrody do badania elektrolitów i przewodności | 1 | zestaw | Elektrody typu prętowego wykonane z nierdzewnej stali połączone szeregowo z żarówką. Pomoc wyposażona w dwa gniazda laboratoryjne do przyłączania przewodów z wtykami 4-mm (wchodzą w skład zestawu wraz ze szklanym naczyniem). |  |  |
| 11. | Płytka z zaciskiem bananowym – cynkowa | 1 | Szt. | Płytka-elektroda o wymiarach minimum 125x50 mm z zamontowanym zaciskiem 4-mm (gniazdem laboratoryjnym) do wtyków bananowych |  |  |
| 12. | Płytka z zaciskiem bananowym – miedziana | 1 | Szt. | Płytka-elektroda o wymiarach minimum 125x50 mm z zamontowanym zaciskiem 4-mm (gniazdem laboratoryjnym) do wtyków bananowych |  |  |
| 13. | Płytka z zaciskiem bananowym – ołowiana | 1 | Szt. | Płytka-elektroda o wymiarach minimum 125x50 mm z zamontowanym zaciskiem 4-mm (gniazdem laboratoryjnym) do wtyków bananowych |  |  |
| 14. | Płytka z zaciskiem bananowym – węglowa | 1 | Szt. | Płytka-elektroda o wymiarach minimum 125x50 mm z zamontowanym zaciskiem 4-mm (gniazdem laboratoryjnym) do wtyków bananowych |  |  |
| 15. | Zasilacz demonstracyjny – cyfrowy | 1 | Szt. | Właściwości przyrządu pomiarowego:- jednoczesny odczyt napięcia i prądu- płynna regulacja napięcia i prądu- zgrubny i precyzyjny wybór wartości napięcia i prądu· Typ zasilacza: laboratoryjny · Rodzaj użytego wyświetlacza: 2x LCD 3 cyfry · Liczba kanałów: 1 · Napięcie wyjściowe: 0...30V DC · Prąd wyjściowy: 0...5A · Stabilizacja napięcia: 1% + 10mV · Stabilizacja prądu: 1% + 5mA · Tętnienia i szumy dla napięcia (regulowanego): 200mVpp · Wymiary: 85 x 160 x 205 mm · Masa: 1.5 kg · Źródło zasilania: 230VAC 50/60Hz · Rodzaj zasilacza: impulsowy, jednokanałowy · Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe · Wersja wtyczki: EU |  |  |
| 16 | Przewody ze złączami krokodylkowymi | 1 | Kpl. | Komplet minimum 10 przewodów ze złączami krokodylkowymi, każdy długości co najmniej 50 cm. W komplecie minimum 5 przewodów czerwonych i 5 przewodów czarnych |  |  |
| 17. | Wodoszczelny tester pH i temperatury, elektroniczny | 1 | Szt. | Wodoszczelny, elektroniczny tester pH i temperatury z elektrodą i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym (wyświetla jednocześnie pH i oC) zasilany czterema (1,5 V) bateriami (350 godzin ciągłego użytkowania). Zakresy: 0,0-14,0 pH i 0,0-60,0 oC. Skala: 0,1 pH i 0,1 oC. Dokładność (@20 oC): +/- 0,1 pH i +/- 0,5 oC. Otoczenie: 0-50 oC, 100 % wilgotności względnej. Automatyczna kompensacja temperatury. Obudowa wodoszczelna, niezatapialna.  |  |  |
| 18. | Termometr do pomiarów temperatury cieczy i ciał stałych | 1 | Szt. | Termometr elektroniczny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem i minimum 1-metrowym przewodem. Dokonuje pomiarów (0,0) w cieczach i ciałach stałych (także zamarzniętych), a więc także w wodzie i glebie. Zakres pomiarów: -50...150 oC. Dokładność: 0,3. |  |  |
| 19. | Szkolny zestaw do analizy wody | 1 | Zest. | Zestaw przeznaczony do szybkiej i prostej analizy wody metodą kolorymetryczną (wg skali barwnej). Reagenty/odczynniki chemiczne oraz niezbędne pojemniki (specjalnie oznaczone) umieszczone są w przenośnej walizce i umożliwiają określenie poziomu azotanów (NO3)-, azotynów (NO2)-, fosforanów (PO4)3- oraz amonu (NH4)+ w wodzie, a także odczynu pH i twardości wody w następujących zakresach: jony amonowe 0,2–3 mg/l; azotany 1–90 mg/l; azotyny 0,02–0,5 mg/l; fosforany 0,6–15 mg/L; pH 4,0–9,0; twardość ogólna: 1 kropla = 1 stopień niemiecki (=17,8 mg/l CaCO3).Odczynniki chemiczne pozwalają wykonać minimum 50 testów każdego parametru.Dodatkowymi elementami zestawu są: zlewka 25 ml, strzykawki, rozdzielacze kolorystyczne, karta kolorystyczna. Całość powinna być zapakowana w sztywnej plastikowej walizce z rączką. |  |  |
| 20. | Zestaw do wykrywania i badania właściwości: Białek  | 1 | Zest. | Zestaw pozwala na pracę w minimum 4 grupach i umożliwia zbadanie składu pierwiastkowego białek, ich właściwości oraz wykrycie ich obecności w wybranych artykułach spożywczych (przy pomocy reakcji ksantoproteinowej lub biuretowej). Skład: probówki, palnik, łapy do probówek , stojak do probówek, pipety Pasteura, zlewka, alkohol etylowy, wodorotlenek sodu, octan ołowiu, woda destylowana, siarczan miedzi, formalina |  |  |
| 21. | Zestaw do wykrywania i badania właściwości: Cukrów  | 1 | Zest. | Zestaw umożliwia pracę w minimum 4 grupach i pozwala zbadać podstawowe właściwości cukrów prostych (np. glukoza) i złożonych (np. skrobia), jak również stwierdzić ich obecność np. w wybranych artykułach spożywczych. Skład: zlewki, szalki, paski wskaźnikowe, probówki, stojak do probówek, pipety Pasteura, łapa do probówek, palnik spirytusowy, stojak nad palnik, bagietka, łyżkoszpatułka, glukoza, sacharoza, azotan srebra, woda amoniakalna, siarczan miedzi, wodorotlenek sodu, skrobia, okulary, rękawiczki. Ważne: odczynniki można wykorzystać także do innych doświadczeń, np. wykrywania aldehydów lub ketonów |  |  |
| 22. | Zestaw do wykrywania i badania właściwości: Skrobi  | 1 | Zest. | Zestaw pozwala na pracę w minimum 4 grupach i umożliwia, nieskomplikowanymi metodami, wykrycie obecności skrobi w różnych artykułach spożywczych i roślinach, jak również zapoznanie się z podstawowymi właściwościami skrobi. Skład obejmuje m.in.: szalki, pipety Pasteura, zlewkę, łyżko-szpatułkę, bagietkę, jodynę, rękawiczki laboratoryjne |  |  |
| 23. | Węgiel (różne) produkty jego przerobu  | 1 | Zest. | W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych jest co najmniej 14 próbek różnych postaci węgla oraz produktów ich przerobu:1 - lignit, 2 - węgiel bitumiczny, 3 - antracyt, 4 - gaz, 5 - włókno, 6 - guma, 7 - koks, 8 - amoniak (jego związki), 9 - naftalen, 10 - nawóz, 11 - pestycyd,12 - lekarstwo, 13 - barwnik/farba, 14 - smoła węglowa |  |  |
| 24. | Kopaliny i produkty ich przerobu | 1 | Zest. | W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych jest co najmniej 12 próbek przedstawiających różne kopaliny i produkty ich przerobu, np:1 - ropa naftowa, 2 - detergent syntetyczny, 3 - plastik, 4 - lekarstwo, 5 - guma, 6 - włókno/przędza syntetyczna, 7- ruda aluminium, 8 - aluminium, 9 - ruda miedzi, 10 - miedź, 11 - ruda żelaza, 12 - stal (stop żelaza i węgla) |  |  |
| 25. | Ropa naftowa, jej destylacja i produkty | 1 | Zest. | W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych jest co najmniej 12 szklanych fiolek z próbkami ropy naftowej i jej pochodnych powstających w wyniku destylacji w instalacjach CDU/VDU, tj. destylacji atmosferycznej (ang. Crude Distillation Unit) i instalacji destylacji próżniowej (z ang. Vacuum Distillation Unit). Fiolki nałożone są na schemat tych instalacji znajdujący się wewnątrz bloku z tworzywa. |  |  |
| 26. | Minerały – rudy metali | 1 | Zest. | W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych jest co najmniej 5 naturalnych okazów przedstawiających próbki naturalnych materiałów, np:1 – CHALKOPIRYT /źródło miedzi/2 – MAGNETYT /źródło żelaza/3 – BOKSYT /źródło aluminium/ 4 – SZELIT /źródło wolframu/5 – KASYTERYT /źródło cyny/ |  |  |
| 27. | Kolekcja popularnych rud metali | 1 | Zest. | Zestaw zawierający co najmniej 15 próbek ważniejszych rud o wielkości ok. 2,5 x 2,5 cm. Termin ruda użyty tu jest dla tych skał/minerałów, które zawierają wystarczająco dużo z ekonomicznego punktu widzenia określonego pierwiastka lub związku, aby opłacalne było ich wydobywanie |  |  |
| 28. | Zestaw do testowania minerałów | 1 | Zest. | Zestaw do testowania minerałów pomagający określić cechy minerałów i grupę do której należą. W składzie: buteleczka z kroplomierzem, magnes, płytki do wykonywania rys (szklana, czarna, biała), gwóźdź, lupa |  |  |
| 29. | Zestaw grupowy – Struktury kryształów | 1 | Zest. | Zestaw zawierający co najmniej 262 modeli jąder atomowych (różnowartościowe, m.in. H, C, O, S, fluorowce, metale) oraz 222 modeli wiązań atomowych. Z elementów zestawu można budować złożone struktury kryształów, w tym m.in.: diament, grafit, metale, chlorek sodu, blenda cynkowa, wurcyt, struktury jonowe, lód. |  |  |
| 30. | Duży zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej | 1 | Zest. | Zestaw zawierający co najmniej 212 elementy wykonane z kolorowego tworzywa sztucznego umożliwiające budowę bardzo szerokiej gamy struktur chemicznych. W zestawie znajdują się modele takich pierwiastków jak węgiel, wodór, azot, tlen, siarka, fosfor, fluorowce i metale - każdy pierwiastek reprezentowany jest przez 1-5 rodzajów modeli; np. fosfor reprezentowany jest przez trzy modele-kulki z 4, 5 i 3 otworami oraz kątami 109, 90 i 120 oraz 107, odpowiednio. Wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe) symbolizowane są przez 3 rodzaje łączników. Dodatkowymi elementami są 3 rodzaje gruszkowatych listków (razem 18 sztuk), które mogą reprezentować pojedyncze pary elektronowe występujące w wodzie i amoniaku lub charakterystyczne wiązania występujące w etenie i benzenie.Z elementów zestawu można budować m.in.: cząsteczki (np. wodoru, chloru, tlenu, ozonu, azotu, fosforu, siarki, węgla - różne odmiany alotropowe), wodorki (np. sodu, magnezu, krzemu oraz chlorowodór, amoniak, metan, woda, siarkowodór), chlorki i fluorki, tlenki metali, tlenki niemetali, kwasy, jony metali, związki organiczne (np. benzen, glicerol, etan, eten, etyn, etanol, itd.). |  |  |
| 31. | Zestaw podstawowy do chemii organicznej i nieorganicznej | 1 | Zest. | Zestaw zawierający co najmniej 92 elementy wykonane z kolorowego tworzywa sztucznego umożliwiające budowę szerokiej gamy struktur chemicznych. W zestawie znajdują się modele ( minimum 52 sztuki) takich pierwiastków jak węgiel, wodór, bor, azot, tlen, siarka, fosfor, fluorowce i metale. Każdy pierwiastek reprezentowany jest przez 1-6 rodzajów modeli; np. fosfor reprezentowany jest przez trzy modele-kulki z 5 i 3 otworami oraz kątami 90 i 120 oraz 107, a metale reprezentowane są przez 6 modeli i mogą symbolizować m.in.: Cl, F, Na, Ca, Mg, Be, Al, Si, Cu. Wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, jonowe, a także złożone i wodorowe - np. w jonie miedzi czy lodzie) symbolizowane są przez 3 rodzaje łączników |  |  |
| 32. | Model siarki | 1 | Szt. | Model składający się z co najmniej 24 atomów siarki i 24 łączników. Z elementów tych można budować różne postaci siarki, w tym 3 różne molekuły S8 |  |  |
| 33. | Model lodu | 1 | Szt. | Model (35 cząsteczek wody) składający się z co najmniej78 atomów i 97 łączników (2 rodzaje). Model można składać i rozkładać. |  |  |
| 34. | Zestaw podstawowy do biochemii | 1 | Zest. | Przeznaczony do budowy podstawowych struktur biochemicznych. Zawiera powinien zawierać co najmniej 72 modele atomów: węgiel (2 rodzaje), tlen (2 r.), wodór (2 r.), azot (3 r.), siarka, fosfor oraz 40 sztuk łączników (modeli wiązań międzycząsteczkowych). |  |  |
| 35. | Model RNA / Biosynteza białek — mały | 1 | Szt. | Czytelny, kolorowy model łańcucha RNA składającego się z 4 trypletów zasad. Model samosprawdzalny - nie można błędnie połączyć zasad. Model wykonany z b. trwałego tworzywa sztucznego. Model można składać i rozkładać, co umożliwia m.in. prezentację procesu biosyntezy białek, jak również przedstawienie wszystkich 64 trypletów zasad, choć nie wszystkie jednocześnie.  |  |  |
| 36. | Materiały naturalne | 1 | Szt. | W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych minimum 8 naturalnych okazów przedstawiających próbki naturalnych materiałów, np.: 1 – drewno 2 – ropa naftowa 3 - bawełna 4 - węgiel 5 – włókno konopne 6 - bambus         7 - guma 8 – kopalina (minerał) |  |  |
| 37. | Materiały sztuczne | 1 | Szt. | W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych minimum 8 próbek materiałów sztucznych, wytworzonych lub przetworzonych w wyniku działalności człowieka np: 1 – ceramika 2 – metal 3 - szkło 4 - MDF 5 - plastik 6 - papier       7 – tkanina 8 - cement |  |  |
| 38. | Zestaw bloków różnych materiałów-ciał stałych | 1 | Zest. | Zestaw zawierający co najmniej 14 bloków różnych materiałów do prezentacji i omawiania na lekcji różnic i właściwości fizyczno-chemicznych ciał stałych, a także określania gęstości różnych materiałów. Bloki mają wymiary ok.: 50 x 40 x 30 mm (drewno, parafina twarda, aluminium, stal, styropian), 20 x 20 x 100 mm (pleksiglas, szkło, łupek, aluminium, drewno miękkie, marmur), 50 x 50 x 20 mm (ołów), 20 x 20 x 50 mm (mosiądz) oraz 40 x 40 x 20 mm (stal) |  |  |
| 39. | Opiłki do badania pola magnetycznego | 1 | Szt. | Opiłki metalowe (150 g) zamknięte w pojemniku typu solniczka (łatwiejsze do wysypywanie) do doświadczeń z magnetyzmu (przyroda i fizyka), w tym obserwacji linii pola magnetycznego |  |  |
| 40. | Magnesy sztabkowe  | 1 | Kpl. | Para magnesów sztabkowych o długości co najmniej 8 cm każdy, m.in. do demonstracji odpychania i przyciągania (biegunowości) oraz doświadczeń z opiłkami (linie pola magnetycznego). Charakterystyczną cechą jest warstwa kolorowego plastiku (rodzaj plastikowej obudowy) na magnesach zapobiegająca zbyt szybkiej utracie cech magnetycznych (rozmagnesowaniu się). |  |  |
| 41. | Magnes podkowiasty  | 1 | Szt. | Magnes podkowiasty o długości min. 10 cm ze zworą. |  |  |
| 42. | Płytki-typy metali | 1 | Kpl. | Komplet zawierający minimum 12 różnych płytek metali do porównywania ich własności. Wymiary każdej płytki 5 x 2,5 cm. |  |  |
| 43. | Plansza ścienna: Budowa materii | 1 | Szt | Plansza prezentująca budowę atomu pierwiastka chemicznego. Wymiary planszy min: 70x100 cm |  |  |
| 44. | Bloki metali | 1 | Zest. | Zestaw minimum 6 sześcianów o jednakowej objętości (bok: 20 mm), lecz wykonanych z różnych materiałów: miedź, mosiądz, aluminium, stal miękka, stal nierdzewna, brąz. |  |  |
| 45. | Zestaw różnych cylindrów – jednakowy ciężar | 1 | Zest. | Zestaw minimum 6 różnych cylindrów wykonanych z metali i ich stopów: aluminium, miedź, ołów, mosiądz, żelazo, cynk. Wszystkie cylindry cechuje jednakowy ciężar i średnica walca, a w związku z tym są one różnej wysokości, co znakomicie pokazuje różnicę gęstości pomiędzy nimi oraz pozwala zaznajomić praktycznie z pojęciami masy, objętości, gęstości  oraz ciężaru właściwego, jak również własności metali i ich stopów. |  |  |
| 46. | Kule z otworami | 1 | Zest. | Zestaw minimum 6 kul o jednakowej objętości (średnica: 25 mm), lecz wykonanych z różnych materiałów: drewna, plastiku, miedzi, aluminium, stali i mosiądzu. Wszystkie kule są przewiercone i nadają się do różnych doświadczeń, w tym z zakresu ruchu (także wahadłowego) |  |  |
| 47. | Filtrujemy-oczyszczamy | 1 | Zest. | Zestaw do wielopoziomowego filtrowania i oczyszczania np. wody jak również symulowania wielostopniowego oczyszczania ścieków w oczyszczalniach różnego typu. W skład zestawu wchodzą wszystkie niezbędne elementy do równoległego filtrowania kilku próbek (max 8), np. zanieczyszczonej wody oraz przykładowe materiały filtrujące (żwir itp.). SKŁAD: • Statyw laboratoryjny (podstawa z prętem) – 1 sztuka • Uchwyt do lejków (4 -otworowy) do statywu – 2 sztuki • Butelka borokrzemianowa z nakrętką, około 200 ml – 2 sztuki • Zlewka miarowa wysoka, borokrzemianowa – 2 sztuki • Zlewka miarowa PP – 2 sztuki • Lejek.. |  |  |
| 48. | Plansza ścienna: Układ okresowy pierwiastków | 1 | Szt. | Duży, kolorowy układ okresowy pierwiastków chemicznych o wymiarach minimum 160 cm x 92 cm, w postaci foliowanej planszy oprawionej w drążki i sznurek do zawieszenia na ścianie |  |  |
| 49. | Model przestrzenny do budowy atomów według Bohra | 1 | Zest. | Zestaw dydaktyczny do tworzenia modeli atomów, jonów i izotopów oparty na modelu atomu Bohra Skład powinien składać się z co najmniej: * pudełko z pokrywką;
* 4powłoki elektronowe w pokrywie i na spodzie pudełka 30 protonów,
* 30 neutronów,
* 30 elektronów.
 |  |  |
| 50. | Zestaw podstawowy do budowy struktur chemicznych | 1 | Zest. | Zestaw pozwalający zbudować co najmniej 48 modeli pierwiastków, takich jak wodór, węgiel, tlen, fluorowce, azot i siarka, oraz 3 rodzaje łączników: krótkie, średnie oraz długi- giętkie - razem 62 sztuki łączników symbolizujących różne typy wiązań. |  |  |
| 51. | Kształty cząsteczek – 8 modeli | 1 | Zest. | Zestaw umożliwia budowę co najmniej 8: HCl, BeCl2, H2O, BH3, NH3, CH4, PCl5, SF6. W zestawie znajdują się dodatkowo 2 elementy umożliwiające tworzenie modeli z wiązaniem protonowym. |  |  |
| 52. | Orbitale atomowe | 1 | Zest | Zestaw umożliwia budowę co najmniej 14 modeli orbitali atomowych (w nawiasie ilość modeli danego typu): ls, 2s, 2p (3), 3d (5), sp, sp2, sp3. |  |  |
| 53. | Magnetyczny zestaw tablicowy do chemii organicznej | 1 | Zest. | Zestaw trójwymiarowych, kulistych modeli atomów pierwiastków wykonanych z kolorowego tworzywa sztucznego z elementami magnetycznymi umożliwiającymi umieszczanie ich na tablicy metalowej. Zestaw zawierający co najmniej:* modele atomów węgla (5 różnych, razem 9 sztuk;),
* modele atomów tlenu (3 różne, razem 10 sztuk;),
* modele atomów wodoru (17 sztuk; )
* oraz 10 łączeń magnetycznych
 |  |  |
| 54. | Plansza ścienna: Tabela rozpuszczalności wodorotlenków i soli | 1 | Szt | Plansza ścienna o minimalnych wymiarach 70 x 100 cm. Dwustronnie foliowana, z zawieszką. |  |  |
| 55. | Uniwersalny zestaw wskaźników | 1 | Zest. | Zestaw uniwersalny wskaźników chemicznych (w tym reagentów, odczynników, pasków wskaźnikowych,...) wykorzystywanych do przeprowadzania testów i w trakcie doświadczeń szkolnych i eksperymentów. Skład zestawu powinien zawierać co najmniej: * Eozyna żółtawa G r-r 100ml
* Erytrozyna B r-r 100ml
* Fiolet metylowy r-r 100ml
* Czerwień krezolowa r-r 100ml
* Błękit tymolowy r-r 100ml
* Żółcień dwumetylowa r-r 100ml
* Błękit bromofenolowy r-r 100ml
* Czerwień Kongo r-r 100ml
* Oranż metylowy r-r 100ml
* Zieleń bromokrezolowa r-r
 |  |  |
| 56. | Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach | 1 | zestaw | Zestaw zawierający co najmniej 84 odczynniki (reagenty) i substancje chemiczne wykorzystywane do przeprowadzania badań i doświadczeń w szkołach na lekcjach chemii (zwłaszcza w szkołach podstawowych).:Skład zestawu:* 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.45%) 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 x 100 szt.
* Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-10) 2 x 100 szt.
* 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 Ø1 mm) 50 g
* Żelazo (metal- proszek) 100 g
 |  |  |
| 57. | Pakiet wskaźnikowy pH gleby, grupowy | 1 | Pakiet | Pakiet do kolorymetrycznego określania poziomu pH gleby. Zawiera 50 ml roztworu wskaźnikowego (ok. 100 testów) oraz zafoliowaną skalę kolorymetryczną wraz z transparentnymi zamykanymi fiolkami do próbek testowych. |  |  |
| 58. | Paski wskaźnikowe pH 1-14 w rolce | 1 | Kpl. | Uniwersalne papierki wskaźnikowe pH. W rolce. Szerokość paska 7 mm, i długość 5 metrów wraz z kompletem 3 wkładów |  |  |
| 59 | Plansza ścienna: Szkło laboratoryjne podstawowe | 1 | Szt. | Plansza ścienna oprawiona w drążki oraz laminowana. Przedstawia podstawowe rodzaje szkła laboratoryjnego w czytelny i łatwy do zapamiętania sposób. Doskonały element wyposażenia pracowni chemicznej. Minimalne Wymiary: 90 x 130 cm. |  |  |
| 60. | Fartuch ochronny | 15 | Szt. | Fartuch laboratoryjny dziecięcy, wykonany z bawełny, z zapięciem na guziki |  |  |
| 61. | Okulary ochronne | 15 | Szt. | Okulary ochronne z tworzywa sztucznego, z otworami wentylacyjnymi i z gumką pozwalającą dopasować okulary do rozmiaru głowy. Chroniąprzed chemikaliami, kurzem i odpryskami. Panoramiczne widzenie pod kątem 180 °. |  |  |
| 62. | Rękawice laboratoryjne | 100 | szt | Bezpudrowe, lateksowe rękawice jednorazowego użytku |  |  |
| 63. | Wielki zestaw szkła i wyposażenia laboratoryjnego | 1 | Zest. | Minimalny skład zestawu to: * Szalka Petriego 90x15, 1 szt., 10 szt.
* Szalka Petriego 120x20, 1 szt., 10 szt.
* Butelka na roztwory szklana 250 ml, 5 szt.
* Butelka na roztwory szklana 500 ml, 5 szt.
* Zlewka niska 250 ml, 10 szt., 1 szt.
* Zlewka niska 500 ml, 10 szt., 1 szt.
* Wskaźniki PH paski 1-14, 3 szt.
* Bibuła laboratoryjna, 1 szt.
* Palnik spirytusowy, 1 szt.
* Moździerz z tłuczkiem 135 ml, 1 szt.
* Kolba okrągłodenna 50 ml, 10 szt.
* Łapa do probówek, 10 szt.
* Lejek plastikowy, 10 szt.
* Szczotka do mycia szkła, 2 szt.
* Cylinder miarowy plastikowy 25 ml, 10 szt.
* Cylinder miarowy plastikowy 50 ml, 5 szt.
* Cylinder miarowy plastikowy 250 ml, 5 szt.
* Butelka z zakraplaczem 30 ml, 3 szt.
* Okulary ochronne szer. 19,5 cm, 10 szt.
* Pipety Pasteura 5 ml, 1 szt.
* Parownica, 10 szt.
 |  |  |
| 64. | zestaw szkła laboratoryjnego  | 1 | Zest. | Minimalny skład zestawu to: •rozdzielacz cylindryczny 100 ml • rurka szklana • chłodnica Liebiga • przedłużacz destylacyjny typu fajka • korek plastikowy do rozdzielacza • kolba okrągłodenna 250 ml • nasadka destylacyjna • nasadka gwintowana ze szlifem • kolba sercowa 100 ml • lejek laboratoryjny • kolba Büchnera 100 ml. wszystkie elementy zestawu umieszczone w pojemniku z gąbką z wyciętymi gniazdami na każdy z elementów zestawu. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 65. | Statyw laboratoryjny z wyposażeniem | 5 | Zest. | W skład zestawu powinna wchodzić co najmniej: •podstawa statywu z prętem, •łapa uniwersalna, •łącznik oraz dwa pierścienie z łącznikami o różnych średnicach,•łapa do probówek, •stojak do probówek, •pęseta, •szczypce laboratoryjne, •szczotka do mycia probówek,• łyżko-szpatułka i palnik laboratoryjny ze stojakiem |  |  |
| 66. | Zestaw podstawowy szkła i wyposażenia laboratoryjnego | 1 | Zest. | Komplet szkła podstawowy powinien zawierać minimum:* Cylinder miarowy szklany 100 ml, 1 szt.
* Cylinder miarowy szklany 250 ml, 1 szt.
* Kolba miarowa z korkiem 100 ml, 1 szt.
* Kolba stożkowa z wąską szyją 250 ml, 1 szt.
* Butelka na roztwory szklana 250 ml, 1 szt.
* Butelka na roztwory szklana 500 ml, 1 szt.
* Krystalizator 150 ml, 1 szt.
* Lejek szklany śr. 50 mm, 2 szt.
* Łyżeczka dwustronna, 1 szt.
* Szpatułko-łyżeczka, 1 szt.
* Taca laboratoryjna MF, 1 szt.
* Łyżeczki do spalań, 1 szt.
* Parownica 320 ml, 1 szt.
* Kroplomierz z pipetką 60 ml, 2 szt.
* Statyw na probówki, 1 szt.
* Probówki okrągłodenne 18x180, 10 szt.
* Rozdzielacz stożkowy 120 ml, 1 szt.
* Szalka Petriego 100x15, 2 szt.
* Szczotka do probówek z kogucikiem mała, 1 szt.
* Szkiełka zegarkowe 60 mm, 1 szt.
* Termometr, 1 szt.
* Zlewka niska szklana 100 ml, 2 szt.
* Zlewka wysoka szklana 250 ml, 2 szt.
* Zlewka niska 500 ml, 1 szt.
* Korek gumowy 14x18x20 mm, 5 szt.
* Korek gumowy 17x22x25 mm, 5 szt.
* Bibuła laboratoryjna, 1 szt.
* Bagietki - pręciki szklane, 5 szt.
* Szczypce do tygli i parownic, 1 szt.
* Łapa do probówek, 1 szt.
* Moździerz z tłuczkiem 135 ml, 1 szt.
* Okulary ochronne szer. 19,5 cm, 2 szt.
* Pęseta plastikowa, 1 szt.
* Tryskawka 250 ml, 1 szt.
* Wskaźniki PH paski 1-14, 1 szt.
 |  |  |
| 67. | Termometr bezrtęciowy | 5 | Szt. | Laboratoryjny termometr alkoholowy ze szkła, w plastikowym pojemniku • bezrtęciowy • wykonany techniką całoszklaną • skala od -20 do 110°C • podziałka co 1 °C |  |  |
| 68. | Taca laboratoryjna PP | 1 | Szt. | Taca wykonana ze stali nierdzewnej |  |  |
| **PRACOWNIA FIZYCZNA** |
| **l.p** | **Nazwa** | **Ilość** | **j.m** | **opis** | **Cena jednostkowa** | **Cena brutto** |
| 1. | Tor powietrzny | 1 | Zest. | tor powietrzny wraz z akcesoriami (wózkami, obciążnikami do wózków, taśmami sprężystymi oraz rzepami do zderzeń sprężystych i niesprężystych, sprężynami, wspornikami do bramek), dmuchawa elektryczna oraz licznik elektroniczny z czujnikami prędkości. |  |  |
| 2. | Zestaw do ćwiczeń z optyki geometrycznej - ława optyczna | 1 | Zest. | Ława optyczna, na której osadzone jest 6 przesuwnych uchwytów do elementów optycznych, z możliwością ustawienia ich w dowolnej pozycji na równi i blokady położenia. Na jednym z boków profilu, na całej jego długości, zamontowana jest skala z podziałką w cm.W jej skład powinny wchodzić następujące elementy:- ława robocza z podziałką, L- 100 cm - 1 szt.- lampa optyczna 6V/8W zaopatrzona w soczewkę obustronnie wypukłą O36, f=50 – 1 szt.- soczewka obustronnie wypukła (O40, f=100+/-2 mm)- soczewka obustronnie wypukła (O30, f=50+/-2 mm)- soczewka obustronnie wklęsła (O30, f=-75+/-4 mm)- soczewka płasko-wypukła (O50, f=300+/-12 mm)- ekran biały – 1 szt.- ekran szklany matowy – 1 szt.- przesłona „I” – 1 szt. |  |  |
| 3. | Zasilacz regulowany 24 V (AC/DC) | 1 | Szt. | Podstawowe parametry techniczne zasilacza:DC (Napięcie stałe): Napięcie: 0-24V stabilizowane, płynna regulacja Szumy i tętnienia: < 25mV Prąd: do 10AAC (Napięcie zmienne): Napięcie: 0-24V, płynna regulacja Prąd. Max. 6A Częstotliwość: 50-60Hz (jak w przypadku napięcia sieciowego)Elektroniczne zabezpieczenie przeciążeniowe obu modułów zasilającychNapięcie zasilające jednostki: 230V prądu zmiennego |  |  |
| 4. | Energia wiatru - zestaw demonstracyjny | 1 | Zest. | **W skład zestawu wchodzą co najmniej:**1x Płyta główna (razem z schematem połączeń)1x Moduł oporu elektrycznego1x Moduł potencjometryczny1x Turbina rotorowa Savoniusa1x Moduł kondensatora; 220 mF, 2.5 V1x Moduł LED 2 mA (czerwony)1x Zestaw wirników do turbiny wiatrowej1x Moduł do tworzenia podmuchu wiatru1x Turbina wiatrowa1x Pudełko do przechowywania zestawu1x Przykrywka na pudełko1x Wkładka na elementy zestawu1x Płyta CD wraz z instrukcjami przeprowadzanych eksperymentów /podręcznik z ćwiczeniamiZestaw powinien być zapakowany w skrzyneczce z tworzywa sztucznego, która umożliwi sztaplowanie zestawów. |  |  |
| 5. | Energia słoneczna - ogniwa fotowoltaiczne solarna | 1 | Zest. | **Zestaw pozwalający przeprowadzić szereg doświadczeń związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.****Wykonując doświadczenia uczniowie poznają ogniwa fotowoltaiczne, dokonują analizy wpływu połączeń ogniw oraz kierunku ustawienia paneli słonecznych na ilość generowanej energii.****Doświadczenia jakie można wykonać za pomoca zestawu:*** **Ogniwo słoneczne jako źródło napięcia**
* **Ogniwo słoneczne jako źródło natężenia**
* **Opór wewnętrzny ogniwa słonecznego**
* **Ogniwo słoneczne jako dioda**
* **Wpływ zmiany intensywności światła**
* **Wpływ kierunku padania promieni**
* **Moduł solarny**
* **Równoległe połączenie ogniw słonecznych**
* **Szeregowe połaczenie ogniw solarnych**
* **Ładunek na ogniwie słonecznym**
* **Konwersja energii solarnej w energię światła**
* **Konwersja energii słonecznej w energię mechaniczną**
* **Słoneczna produkcja wodoru**
* **Ładowanie akumulatora za pomocą energii słonecznej**
 |  |  |
| 6. | Termodynamika i ciepło - zestaw doświadczalny | 1 | Zest. | **Kompletny zestaw do przeprwadzania eksperymentów na lekcjach fizyki z zakresu termodynamiki i ciepła.****Doświadczenia możliwe do realizacji z pomocą zestawu dydaktycznego:*** **doświadczenia możliwe do realizacji z pomocą zestawu dydaktycznego:**
* **demonstracja prawa Boyle’a-Mariotta**
* **rozszerzalność objętościowa cieczy**
* **rozszerzalność objętościowa gazów**
* **rozszerzalność termiczna ciał stałych**
* **przewodnictwo cieplne różnych metali**
* **efekt Leidenfrosta**
* **wrażliwość cieplna człowieka**
* **stała czasowa kalorymetru**
* **wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych**
* **wyznaczanie ciepła właściwego cieczy**
* **wyznaczenie ciepła parowania wody w temperaturze wrzenia**
* **wyznaczanie ciepła topnienia lodu**
* **rozszerzalność lodu**
* **przemiana energii elektrycznej w energię wewnętrzną (sprawdzenie prawa Joule’a – Lenza)**
* **właściwości bimetali (zasada działania termostatu)**
* **zasada działania termopary**
* **roztwory nasycone i przesycone**

**Całość powinna być umieszczona w zestawie walizkowym** |  |  |
| 7. | Niskotemperaturowy Silnik Stirlinga | 1 | Szt. | **Silnik Stirlinga typu gamma pozwala w efektowny sposób przedstawić zamianę energii cieplnej w energię kinetyczną.**  |  |  |
| 8. | Elektryczna pompa próżniowa | 1 | Szt. | **2-stopniowa pompa napędzana silnikiem elektrycznym. Wyposażona w automatyczny zawór,który otwiera się w przypadku zassania skondensowanej pary, usuwając ją na zewnątrz i zapobiegając osadzaniu się wewnątrz pompy.** |  |  |
|  | Klosz próżniowy | 1 | Szt. | **Zawartość zestawu zawiera co najmniej:*** **szklany klosz,**
* **podstawa z zaworem przyłączeniowym do pompki próżniowej (pomka nie jest częścią zestawu),**
* **dzwonek wraz z zestawem baterii.**
 |  |  |
| **PRACOWNIA MATEMATYCZNA** |
| **l.p** | **Nazwa** | **Ilość** | **j.m** | **opis** | **Cena jednostkowa** | **Cena brutto** |
| 1. | Kalkulator kieszonkowy | 20 | Szt. | * 8 pozycyjny wyświetlacz
* Podwójne zasilanie
* Plastikowe przyciski
* Obliczanie procentów
* Obliczanie pierwiastków
* Obliczenia z pamięcią M+/M-
* klawisz zmiany znaku
* Plastikowe etui
 |  |  |
| 2. | Oś liczbowa / Układ współrzędnych | 1 | Szt. | Magnetyczny układ współrzędnych, na którym można nanosić własne rysunki i projekty. Kratki co 5 i 10 cm są zaznaczone grubszymi liniami. ·  |  |  |
| 3. | Składane bryły geometryczne | 1 | Zest. | Minimum 8 przezroczystych brył (walec, stożek, sześcian, czworościan, prostopadłościan, ostrosłup o podstawie kwadratu, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny) z wyjmowaną górną ścianką. W środku każdej bryły znajdują się kolorowe składane formy wykonane z grubego tworzywa |  |  |
| 4. | Zestaw konstrukcyjny do budowania szkieletów brył | 1 | Zest. | Zestaw kolorowych kulek i patyczków z tworzywa sztucznego, w różnych rozmiarach i kształtach, do tworzenia przestrzennych konstrukcji geometrycznych. W komplecie zestaw kart zadań. Całość zamknięta w praktycznym, plastikowym pudełku.Min. ilość patyczków 180 w rozmiarach od 3,5 cm do 13,5Min.ilość kulek 60 |  |  |
| 5. | Klocki konstrukcyjne | 1 | Zest. | Zestaw klocków w formie kolorowych sześcianów o boku 1 cm.. Sześciany wykonane z estetycznego tworzywa w 10 kolorach. Zestaw powiniej zawierać co najmniej 1000 szt. klocków |  |  |
| 6. | Bryły do badania objętości | 1 | Zest. | Co najmniej 6 różnych pojemników - brył o jednakowej wysokości wykonanych z przezroczystego plastiku : 6 plastikowych, przezroczystych pojemników: stożek, kula, walec, sześcian, ostrosłup, graniastosłup do porównania objętości. |  |  |
| 7. | Sześcian do dokonywania pomiarów | 1 | Szt. | Plastikowy pojemnik z podziałką 1000 ml umożliwiający dokonywanie dokładnych pomiarów różnych materiałów. Sześcian może być wykorzystywany łącznie z liczmanami. |  |  |
| 8. | Koła ułamkowe magnetyczne | 1 | zest | Zestaw minimum 9 kół wykonanych z kolorowej folii magnetycznej pozwala nauczycielowi demonstrować właściwości ułamków, ilustrować zadania ułamkowe, a uczniom rozwiązywać przy tablicy obliczenia ułamkowe na konkretnych materiale manipulacyjnym. Koła reprezentują ułamki: 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5/, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12. |  |  |
| 9. | Drewniane sześciany naturalne | 1 | Kpl. | **Komplet minimum 102 klocków** przeznaczonych do rozwoju logicznego myślenia u dzieci w wieku wczesnoszkolnym oraz starszychRozmiar boku 2cm |  |  |
| 10. | Waga szkolna | 1 | Szt. | * **Metalowa solidna waga według wzoru Berangera,**
* **dokładność +/- 2,5 g,**
* **maks. nośność 5 kg**
 |  |  |
| 11 | Geoplan | 1 | Szt. | **Dwustronna podstawa z umieszczonymi na niej kołeczkami, na które nakładamy elastyczne gumki, uzyskując geometryczne wzory.** **• 11 x 11 kołeczków z jednej strony** **• 29 kołeczków z drugiej strony** **• komplet 20 gumek do ćwiczeń** |  |  |
| 12 | Komplet magnetycznych przyrządów tablicowych | 1 | Kpl. | **Komplet 6 magnetycznych przyrządów tablicowych wykonanych z trwałego i estetycznego tworzywa sztucznego.****Zawiera co najmniej:*** **linijkę o długości**
* **ekierkę 60 stopni**
* **ekierkę 45 stopni**
* **kątomierz 180 stopni**
* **cyrkiel z przyssawkami**
* **wskaźnik o długości.**
 |  |  |
| 13. | Zestaw kości matematycznych | 1 | Zest. | Walizka zawierająca 14 różnych typów kostek od tradycyjnych po wielościenne oraz kostki blanko do własnego zapisu.**Zawartość zawiera, co najmniej:*** **162 kostek w 14 rodzajach,**
* **zamykana walizka z wkładką**
 |  |  |
|  | Zestaw z zegarem do nauki czasu | 1 | Zest. | Zestaw z zegarem pomoże dzieciom: • Identyfikować wskazówki godzinowe i minutowe. • Nauczyć się odczytywać czas podany w postaci analogowej i cyfrowej. • Mówić, która jest godzina używając pojęć „godzina”, „pół godziny” i „kwadrans”. • Zrozumieć rozkłady i sekwencjonowanie dzięki kartom codziennych aktywności. • Nauczyć się zapisywać godzinę. |  |  |
| 14 | Piłeczki i patyczki do brył geometrycznych | 1 | Zest. | Zestaw kolorowych, drobnych piłeczek i patyczków różnych rozmiarów do tworzenia przestrzennych konstrukcji geometrycznych zawierających co najmniej: • 40 szt. czerwonych patyczków o dł. 12,5 cm • 40 szt. niebieskich patyczków o dł. 10,5 cm • 40 szt. żółtych patyczków o dł. 8,2 cm • 40 szt. zielonych patyczków o dł. 6,9 cm • 45 szt. fioletowych patyczków o dł. 5,3 cm • 45 szt. pomarańczowych patyczków o dł. 3,3 cm • 80 szt. piłeczek z otworami w 6 kolorach • 330 elem. · plastikowe pudełko do przechowywania |  |  |
| 15. | Zestaw brył geometrycznych | 1 | Zest. | Zestaw zawierający minimum 10 transparentnych brył geometrycznych o wys. min. 15 cm |  |  |
| **PRACOWNIA BIOLOGICZNA** |
| l.p | Nazwa | Ilość | j.m | opis | **Cena jednostkowa** | **Cena brutto** |
| 1. | Komórki roślinne – preparaty mikroskopowe | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach Zestaw zawiera co najmniej 5 preparatów: • Korzeń cebuli • Łodyga kukurydzy • Liść pszenicy • Skórka/epiderma liścia Komeliny pospolitej (Commelina communis) • Imbir, przekrój |  |  |
| 2. | Tkanki człowieka zdrowe  | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach Zestaw zawiera co najmniej 20 preparatów: • Rozmaz krwi ludzkiej (z ust) • Mięśnie poprzecznie prążkowane, przekrój poprzeczny • Mózg (przekrój poprzeczny) • Tkanka wątroby • Nabłonek wielowarstwowy płaski, przekrój • Komórka nabłonkowa z jamy ustnej, cała • Tkanka tłuszczowa, przekrój • Chrząstka szklista, przekrój • Tkanka chrzęstna włóknista, przekrój • Jelito, przekrój poprzeczny • Żyła, przekrój • Tarczyca, przekrój • Nadnercze, przekrój • Jelito grube, przekrój poprzeczny • Okrężnica, przekrój • Nerka, przekrój poprzeczny • Śledziona, przekrój • Trzustka, przekrój • Żołądek, przekrój • Jądro, przekrój poprzeczny |  |  |
| 3. | Kwasomierz Glebowy Ph Metr z Płynem Helliga | 6 | Zest. | Zestaw akcesoriów do analizy pH gleby dp określenia stosunku stężenia jonów wodorowych (H+) do jonów wodorotlenkowych (OH-) w podłożu . Zestaw wielokrotnego użytku . . Skład zestawu min: ceramiczna płytka, plastikowa łyżeczka do pobierania próbki gleby, 40 ml płynu Helliga, instrukcja obsługi. |  |  |
| 4. | Wskaźnik pH w rolce  | 1 | Zest. | Książeczka z papierkami wskaźnikowymi do mierzenia pH  |  |  |
| 5. | Okulary ochronne,  | 20 | Szt. | Okulary ochronne z tworzywa sztucznego, z otworami wentylacyjnymi i z gumką pozwalającą dopasować okulary do rozmiaru głowy. Panoramiczne widzenie pod kątem 180 °. |  |  |
| 6. | Fartuch ochronny biały – rozmiar M | 10 | Szt. | Fartuch laboratoryjny dziecięcy, wykonany z bawełny, z zapięciem na guziki |  |  |
| 7. | Fartuch ochronny biały – rozmiar L | 10 | Szt. | Fartuch laboratoryjny dziecięcy, wykonany z bawełny, z zapięciem na guziki |  |  |
| 8. | Stoper | 5 | Szt. | Stoper elektroniczny, ręczny, kwarcowy, z funkcją międzyczasu i sygnalizacją dźwiękową naciśnięcia przycisku.Rozdzielczość pomiaru: 1/100 sekundy. |  |  |
| 9. | Bakterie– model ścienny | 1 | Szt. | Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze min. 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę  |  |  |
| 10. | Typy tkanek roślinnych – model ścienny | 1 | Szt. | Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze min. 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę |  |  |
| 11. | Świat roślin jednoliściennych  | 1 | Zest. | Zestaw preparatów mikroskopowych, zawierający co najmniej:* Cebula, p.pd.
* Cebula, mitoza
* Czosnek, kwiat z zalążnią
* Lilia, liść •
* Lilia, pyłek •
* Lilia, pylnik •
* Lilia, zalążnia •
* Lilia, kwiat, p.pp. •
* Lilia, pylnik z tkanką zarodnikotwórczą •
* Lilia, znamię słupka z pyłkiem •
* Storczyk (Orchis), korzeń powietrzny, p.pp.
* Kosaciec (Iris), skórka
* • Kukurydza, korzeń
* Kukurydza, młoda łodyga, p.pp. •
* Kukurydza, łodyga, p.pp. •
* Kukurydza, młoda łodyga, przekrój •
* Ryż, korzeń, p.pp. •
* Ryż, łodyga, p.pp. •
* Ryż, liść, p.pp. •
* Pszenica (Triticum), korzeń, p.pp. •
* Pszenica.
 |  |  |
| 12. | Świat roślin dwuliściennych | 1 | Zest. | Zestaw preparatów mikroskopowych, zawierający co najmniej:• Wyka (Vicia), mitoza • Pelargonia, młoda łodyga, p.pp. • Pelargonia, liść, p.pp. • Słonecznik, korzeń, p.pp. • Słonecznik, łodyga, przekrój • Kanianka (Cuscuta), pasożyt na żywicielu • Figowiec sprężysty, liść, p.pp. • Wilec ziemniaczany (Ipomoea batatas), in. batat, p.pp. • Tasznik (Capsella), liść zarodkowy, przekrój • Tasznik (Capsella), przekrój rozwij. się kwiatu • Jaskier (Ranunculus), młody korzeń, p.pp. • Marchew zwyczajna, p.pp. • Dynia (Cucurbita), przekrój (1) • Dynia (Cucurbita), przekrój (2) • Liść bawełny, p.pp. • Rącznik |  |  |
| 13. | Życie w glebie | 1 | Zest. | Zestaw preparatów mikroskopowych, zawierający co najmniej:* Bakterie glebowe
* P.pp. korzenia z mikoryzą zewn. (strzępki grzybni)
* Owocnik pieczarki - p.pp. hymenium z zarodnikami podstawkowymi
* Zarodniki skrzypu z elaterami (sprężyce)
* Liść mchu
* Igła sosny, p.pp.
* Unerwienie liścia
* Macerujący liść - tworzenie humusu
* Roztocz z gleby leśnej (próchnica)
* Dżdżownica, p.pp. przez środek ciała
 |  |  |
| 14. | Cykl rozwojowy sosny | 1 | Kpl. | Blok z tworzywa sztucznego zawierający wew. Co najmniej 5 naturalnych okazów przedstawiających 4 elementy cyklu rozwojowego sosny oraz igłę sosny: 1 – kwiatostan męski 2 – szyszka żeńska (jednoroczna) 3 – szyszka żeńska (drugoroczna)      4 – nasiono 5 – igła    |  |  |
| 15.  | Systemy korzeniowe | 1 | Kpl. | Naturalne okazy różnych systemów korzeniowych roślin zawierające co najmniej:* korzeń palowy,
* korzeń przybyszowy,
* korzeń powietrzny,
* korzeń wiązkowy.
 |  |  |
| 16. | Rozwój fasoli | 1 | Szt.  | Modele przedstawiające kiełkowanie rośliny. |  |  |
| 17. | Rozwój pszenicy | 1 | Szt. | Modele przedstawiające kiełkowanie rośliny |  |  |
| 18. | Rozwój kukurydzy | 1 | Szt. | Modele przedstawiające kiełkowanie rośliny |  |  |
| 19. | Cykl rozwojowy bawełny | 1 | Kpl. | Blok z tworzywa sztucznego wew zatopionych jest co najmniej 7 naturalnych okazów przedstawiających elementy cyklu rozwojowego bawełny: 1 – liść 2 – pączek kwiatowy 3 – kwiat przed zapyleniem      4 – kwiat po zapyleniu 5 – torebka nasienna 6 – pęknięta torebka nasienna 7 - nasiona   |  |  |
| 20. | Model wiązki przewodzącej rośliny dwuliściennej | 1 | Szt. | Model wiązki przewodzącej rośliny dwuliściennej wykonany z trwałego tworzywa sztucznego, |  |  |
| 21. | Model strukturalny liścia, 3-wymiarowy | 1 | Szt. | Model przedstawiający strukturę liścia, ukazuje zarówno przekrój poprzeczny jak i podłużny. |  |  |
| 22. | Model kwiatu z zalążnią i zalążkiem | 1 | Szt. | Model tulipana wykonany z pianki. Jedna połowa przekroju jest oznaczona nazwami poszczególnych części (pręcik, płatek, słupek, kielich, łodyga, liść i korzenie); druga połowa jest oznaczona literami. ·  |  |  |
| 23. | Zestaw preparatów mikroskopowych Grzyby | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach :Zestaw zawiera co najmniej 5 preparatów: • Rozłożek (sprzężniaki, pleśń z chleba) • Pędzlak (Penicillium) • Kropidlak (Aspergillus) • Drożdżaki (Saccharomycetes) • Grzyby |  |  |
| 24. | Rozmnażanie roślin – zestaw preparatów mikroskopowych | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierające co najmniej :* Pałeczki bakterii
* Glon morski (Focus thallus), p.pp.
* Śnieć zbożowa - zarodniki grzyba
* Sosna - kwiatostan męski z pyłkiem
* Sosna - pyłek z pęcherzykami powietrznymi
* Szczypiorek jednoliścienny - zalążnia, p.pp.
* Lilia - pylnik z dojrzewającym pyłkiem, p.pp.
* Tulipan - zalążnia z zalążkami, p.pp.
* Irys / kosaciec (Iris) - nasiono z zarodnikiem, p.pp.
* Ziemniak (Solanum) - młody owoc, p.pp.
 |  |  |
| 25. | Prasa do roślin | 1 | Szt. | Prasa do roślin zielnych wykonana z pełnych płyt drewnianych, dodatkowo dokręcanych śrubami zapewniających odpowiedni, regulowany nacisk na okazy roślinne umieszczane wewnątrz.  |  |  |
| 26. | Komórki i tkanki zwierzęce | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierające co najmniej:1. Nabłonek płaski płaza 2. Nabłonek płaski wielowarstwowy 3. Nabłonek sześcienny 4. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty 5. Nabłonek dwurzędowy migawkowy walcowaty 6. Nabłonek migawkowy 7. Nabłonek przejściowy 8. Tkanka włóknista (ogon szczura) 9. Tkanka siateczkowa 10. Tkanka tłuszczowa 11. Chrząstka szklista 12. Chrząstka sprężysta 13. Chrząstka włóknista 14. Kość człowieka 15. Rozwój kości – chrząstka stawu palca płodu 16. Krew (ryba) 17. Krew (ptak) 18. Krew (ludzka) 19. Mięsień prążkowany (włókna, jądra) 20.Mięsień gładki nie podlegający woli 21. Mięsień serca (poprz. Prążk.)22. Mięsień i ścięgno – przekrój 23. Komórki nerwu (przekrój rdzenia kręgowego), 24. Nerw, różne przekroje 25. Zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowych, |  |  |
| 27. | Pasożyty zwierzęce | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierające co najmniej:1. Tasiemiec - człon, p.pp. 2. Tasiemiec - jaja, p.pd. 3. Włosień kręty - larwy w mięśniach 4. Świdrowce w rozmazie krwi 5. Zarodziec malarii w rozmazie krwi 6. Pierwotniaki (z rodzaju Coccidium) kokcydiozy w wątrobie królika, p.pp. 7. Motylica wątrobowa (Fasciola), p.pp.8. Przywry - p.pp. osobników męskiego i żeńskiego samca i samicy) 9. Cysta torbielowa bąblowca (stadium tasiemca), p.pp. 10. Glista (pasożytuje na ludziach i świniach) |  |  |
| 28. | Budowa i rozwój tasiemca uzbrojonego (Taenia solium) | 1 | Zest. | Zestaw modeli wykonanych z tworzywa sztucznego, przytwierdzonych do tablicy. Prezentuje rozwój tasiemca – minimum 3 segmenty w przekroju charakterystyczne dla poszczególnych stadiów rozwoju tasiemca, segmenty widoczne od zewnątrz oraz jajo i stadium larwalne (wągier; Cysticercus) tasiemców. Dodatkowo, pośrodku umieszczone są duże modele główek tasiemca uzbrojonego (Taenia solium) i nieuzbrojonego (Taenia saginata) dla porównania.  |  |  |
| 29. | Zestaw do poławiania i oznaczania bezkręgowców | 1 | Zest. | Zestaw przyrządów terenowych umieszczonych w przenośnym, wodoodpornym pojemniku z rączką, do poławiania i obserwacji bezkręgowców bytujących w różnych środowiskach. Pakiet zawiera co najmniej: mikroskop ręczny podświetlany, lupę okularową 10x wysuwaną, lupę z 3 różnymi powiększeniami, pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów w powiększeniu z góry, z boku i od dołu, pudełko z lupą i miarką (2 szt.), pudełko do zasysania owadów (in. ekshaustor lub ssawka; 2 szt.), lustra płaskie elastyczne i nietłukące (2 szt.), latarkę podręczną, pęsety metalową i plastikową, pędzelek, butelkę PE 30 ml z zakrętką (2 szt.), fi olkę PP 75 mm z korkiem ssawka; 2 szt.), lustra płaskie elastyczne i nietłukące (2 szt.), latarkę podręczną, pęsety metalową i plastikową, pędzelek, butelkę PE 30 ml z zakrętką (2 szt.), fi olkę PP 75 mm z korkiem |  |  |
| 30. | Bezkręgowe organizmy | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierające co najmniej:• Dżdżownica • Mrówka • Pantofelek ogoniasty (Paramecium caudatum), cały • Stułbia, przekrój poprzeczny • Wypławek, przekrój poprzeczny |  |  |
| 31. | Owady – zestaw preparatów mikroskopowych | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawirające co najmniej:1. Komar (Culex) – samica2. Komar (Culex) – samiec3. Mucha domowa4. Muszka owocowa5. Głowy samicy i samca komara6. Aparat gębowy samca komara7. Aparat gębowy samicy komara8. Motyl – aparat gębowy (ssawka)9. Mucha domowa – trąbka ssąca (proboscis)10. Pszczoła miodna – aparat gębowy11. Odnóże owada – grzebiące12. Odnóże muchy domowej13. Odnóże owada – pływne14. Odnóże owada – skoczne15. Odnóże owada – z pyłkiem16. Skrzydła świerszcza – aparat strydulacyjny17. Skrzydło muchy domowej18. Skrzydło motyla z łuskami19. Czułki owadów – różne20. Oko złożone owada21. Oko krewetki (porównawczo), p.pp.22. Rogówka oka owada (fasetki)23. Pszczoła miodna – jajnik królowej24. Tchawka owada25. Konik polny - cewki Malpighiego (ukł. wydalniczy) |  |  |
| 32 | Model Przystosowanie odnóży owadów do trybu życia - 7 okazów zatopionych w tworzywie | 1 | Zest. | Blok z tworzywa sztucznego wew. Zatopionych co najmniej 7 naturalnych okazów przedstawiających różne typy odnóży owadów: 1 – kroczne 2 – z przyssawką 3 – tylne pływne 4 – grzebne 5 – szczotkowate (do zbierania pyłku) 6 – skoczne 7 – chwytne    |  |  |
| 33. | Cykl życiowy motyla - bielinka kapustnika, | 1 | Zest. | Cykl życia motyla zatopiony w sztabkach przezroczystego akryl – Zawiera co najmniej: (jaja, larwa, poczwarka, osobnik dorosły)  |  |  |
| 34. | Motyle dzienne i nocne Polski –plansza z drążkami | 1 | Szt. | Plansza edukacyjna, laminowana i oprawiona w drewniane drążki z zawieszką, prezentująca różne rodzaje motyli dziennych i nocnych. Do planszy książeczki z opisami wszystkich przedstawionych na planszy motyli |  |  |
| 35. | Cykl życiowy jedwabnika , okazy zatopione w tworzywie | 1 | Szt. | Blok z tworzywa sztucznego wew zwierzęta w poszczególnych stadiach rozwoju. Blok zawira co najmniej: 1. Jaja 2. Larwy zaraz po wykluciu 3. - 6. Kolejne stadia rozwoju gąsienicy 7. Gąsienica na liściu morwy 8. Kokon 9. Poczwarka 10. Dorosły osobnik (samiec) 11. Dorosły osobnik (samica) 12. Jedwab - przędza 13. Tkanina jedwabna |  |  |
| 36. | Cykl życiowy pszczoły miodnej i produkty pszczele - okazy zatopione w tworzywie | 1 | Szt. | Blok z tworzywa sztucznego wew zwierzęta w poszczególnych stadiach rozwoju. Blok zawiera co najmniej:1. Jajka 2. Larwa 3. Poczwarka4. - 6. Postaci dorosłej pszczoły: królowa, robotnica, truteń7. Fragment pustego plastra8. Plaster wypełniony pierzgą 9. Matecznik 10. Pszczeli wosk 11. Fiolka z płynnym miodem |  |  |
| 37. | Budowa i cykl życiowy pszczoły  | 1 | Kpl. | Trójwymiarowe modele wykonane z tworzywa sztucznego, obejmujące minimum 10 kolorowych modeli przytwierdzonych do tablicy i prezentujących budowę i cykl rozwojowy pszczoły miodnej |  |  |
| 38. | Kręgowce | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierajace co najmniej:1. Skóra żaby, p.pp.2. Jelito cienkie żaby, p.pp.3. Rozmaz krwi żaby4. Jądro żaby – przekrój5. Wątroba żaby – przekrój6. Serce żaby – przekrój7. Wątroba królika – przekrój8. Jądro królika – przekrój9. Jajnik królika – przekrój10. Rdzeń kręgowy królika – przekrój11. Zakończenie nerwu ruchowego królika12. Tkanka kostna zbita13. Ściana żołądka ssaka – przekrój14. Jelito cienkie ssaka, p.pp.15. Jelito grube ssaka, p.pp.16. Trzustka ssaka – przekrój17. Śledziona ssaka – przekrój18. Pęcherzyk żółciowy ssaka – przekrój19. Płuco ssaka – przekrój20. Tętnica i żyła ssaka, p.pp.21. Nerka ssaka, p.pd.22. Plemniki ludzkie – rozmaz23. Skóra człowieka – przekrój przez gruczoł potowy24. Oko ssaka – p.pd.25. Chromosomy ludzkie we krwi, żeńskie i męskie |  |  |
| 39. | Ryby i płazy | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierające co najmniej:1. Rekinek psi - p.pp. kręgosłupa 2. Ryba słodkowodna - p.pp. okolic skrzel 3. Ryba słodkowodna - p.pp. okolic ogona 4. Rybie łuski – różne 5. Kijanka, p.pp. 6. Żaba (Rana) - rozmaz krwi 7. Żaba (Rana) - język, p.pp. 8. Żaba (Rana) - jelito (grube), p.pp. 9. Żaba (Rana) - płuca, p.pp 10. Salamandra - p.pp. skóry z gruczołami jadowymi |  |  |
| 40. | Szkielet naturalny w tworzywie: Ryba | 1 | Szt. | Naturalny szkielet ryby zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 41. | Model ryby w przekroju podłużnym | 1 | Szt. | Model w przekroju podłużnym i poprzecznym |  |  |
| 42 | Model żaby preparowanej | 1 | Szt. | Model żaby preparowanej (widoczne trójwymiarowe organy wewnętrzne) wykonany z trwałego tworzywa sztucznego. Model przymocowany trwale do podstawy. |  |  |
| 43. | Plansza edukacyjna płazy i gady w Polsce | 1 | Szt.  | Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie.Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. |  |  |
| 44. | Szkielet naturalny w tworzywie: Ropucha | 1 | Szt. | Naturalny szkielet płaza - ropuchy, zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 45. | Gady i ptaki – zestaw preparatów mikroskopowych | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierający co najmniej:1.Jaszczurka - p.pp. płuca 2. Jaszczurka - p.pp. nerki 3. Żmija - p.pp. mięśni 4. Żmija - p.pp. żołądka 5. Gęś - p.pd. pióra 6. Kaczka - żołądek ze zrogowaciałą warstwą zewnętrzną, p.pp. 7. Indyk - lotka, p.pp 8. Kur bankiwa, młody ptak - grzebień koguta9. Kur bankiwa, mł. ptak - jajnik, p.pp. 10. Kur bankiwa, mł. ptak - rozmaz krwi |  |  |
| 46.  | Szkielet naturalny w tworzywie: Wąż niejadowity | 1 | Szt . | Naturalny szkielet zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 47. | Szkielet naturalny w tworzywie: Żółw | 1 | Szt . | Naturalny szkielet zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 48. | Szkielet naturalny w tworzywie: Gołąb | 1 | Szt . | Naturalny szkielet zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 49 | Szkielet naturalny w tworzywie: Królik | 1 | Szt . | Naturalny szkielet zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 50 | Szkielet naturalny w tworzywie: Nietoperz | 1 | Szt . | Naturalny szkielet zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 51 | Dzioby ptaków – przystosowania do rodzaju pokarmu i środowiska życia, plansza z drążkami | 1 | Szt. | Plansza edukacyjna, laminowana i oprawiona w drewniane drążki z zawieszką. Zawiera różne rodzaje dziobów ptaków m.in. :1. dzioby ziarnożerców,
2. owadożerców,
3. owocożerców,
4. nektaropijców,
5. padlinożerców,
6. drapieżników,
7. wszystkożerców, a

Dzioby z uwagi na przeznaczenie1. dzioby do kucia w drewnie,
2. łuskania szyszek,
3. łupania twardych nasion i orzechów,
4. dzioby filtracyjne, do przecedzania,
5. do chwytania drobnych ryb,
6. do łowienia ryb z powietrza,
7. do łowienia ryb pod wodą,
8. do drążenia w błocie i szlamie.
 |  |  |
| 52. | Model blokowy skóry ludzkiej zdrowej i z oparzeniami | 1 | Szt. | Trójwymiarowy, kolorowy model anatomiczny skóry ludzkiej w kształcie prostopadłościanu (wycinek skóry wraz z włosami), prezentujący po jednej stronie wygląd i budowę zdrowej skóry, a po drugiej stronie stan skóry z oparzeniami I, II i III stopnia -  |  |  |
| 53. | Model szkieletu człowieka na stojaku, wielkość naturalna | 1 | Szt . | Szkielet człowieka w naturalnym rozmiarze. Umieszczony na kołowym statywie, wykonany z plastiku PVC  |  |  |
| 54 | Modele 3 stóp ludzkich /prawidłowa, płaska, wydrążona | 1 | Zest. | Model struktury zewnętrzne stopy - wewnętrzne kości, mięśnie i więzadła stopy we właściwych anatomicznych pozycjach. Zestaw obejmuje co najmniej:1.stopę normalną,2 wysklepioną 3.z płaskostopiem |  |  |
|  | Układ pokarmowy człowieka – zestaw modeli na tablicy | 1 | Zest. | Naturalnych rozmiarów model przewodu pokarmowego wraz z gruczołami. Model umieszczony na płycie. |  |  |
| 55. | Modele - Zęby człowieka rozkładane | 1 | Zest. | Modele co najmniej 5 typów zębów człowieka w powiększeniu w stosunku do naturalnej wielkości.Modele rozkładane. Każdy model umieszczony na podstawie |  |  |
| 56. | Plansza: Piramida zdrowego żywienia i aktywności fizycznej dla uczniów | 1 | Szt. | Plansza ścienna przedstawia nową wersję piramidy zdrowego żywienia i aktywności fizycznej dla uczniów, czyli dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę |  |  |
| 57. | Plansza ścienna: Mikro i Makro elementy w organizmie człowieka | 1 | Szt. | Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę |  |  |
| 58. | Plansza ścienna: Witaminy w organizmie człowieka | 1 | Szt. | Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę |  |  |
| 59 | Układ krążenia człowieka – model reliefowy | 1 | Szt. | Tablica przedstawiająca ludzki układ krążenia, z widocznym sercem, płucami, nerkami i wątrobą. Elementy modelu wykonane z PVC, tablica z płyty laminowanej  |  |  |
| 60. | Model budowy serca człowieka i naczyń zmienionych chorobowo | 1 | Szt. | Model serca człowieka składający się z co najmniej 3 części. Wykonany z PVC, umieszczony na podstawie. |  |  |
| 61.  | Model płuc, krtani (2-cz.) i serca, na tablicy | 1 | Szt. | Model anatomiczny naturalnej wielkości płuc i serca ludzkiego w przekroju podłużnym oraz krtani, która jest rozkładana na dwie części. Model kolorowy, wykonany z tworzywa sztucznego, przytwierdzony do tablicy. |  |  |
| 62. | Model do demonstracji pracy płuc człowieka | 1 | Szt. | Model demonstrujący mechanizm oddychania płucnego u człowieka. Wykorzystuje pompkę ręczną w celu przedstawienia podstawowych przepływów krwi w płucach i sercu. Zawiera oznakowanie komory serca, główną tętnicę, żyły i płuca. Wykonany z tworzywa sztucznego |  |  |
| 63. | Negatywne skutki palenia papierosów zestaw demonstracyjny | 1 | Zest. | Zestaw demonstruje ilość substancji smolistych i nikotyny produkowanej przez papierosy w podczas wykonywania doświadczeń.  |  |  |
| 64. | Model układu moczowego męskiego 3D,  | 1 | Szt. | Trójwymiarowy, model męskiego układu moczowego wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie. Model jest powiększony w stosunku do rozmiarów naturalnych Widoczne nerki z nadnerczami, budowa nerki w przekroju podłużnym (po rozłożeniu), moczowody, tętnica i żyła nerkowa, gruczoł krokowy oraz pęcherz moczowy z zewnątrz i wewnątrz (po rozłożeniu) z fragmentem kości miednicy i spojeniem łonowym. Model rozkładany – zdejmowana połówka nerki oraz rozkładany na dwie połowy pęcherz z gruczołem krokowym |  |  |
| 65. | Model oka ludzkiego,  | 1 | Szt. | Model oka powiększony co najmniej 4-krotnie w stosunku do naturalnych rozmiarów. Rozkładany na 6 części: błonę twardówkową (2), błonę naczyniówki oka (2), ciecz szklistą, soczewkę, rogówkę. Na stojaku. |  |  |
| 66. | Modele oka ludzkiego 5x w 3 przekrojach i schematem budowy siatkówki | 1 | Szt. | Modele anatomiczne oka ludzkiego powiększonego co najmniej 5 razy przedstawione są w trzech różnych przekrojach poprzecznych – widoczne m.in. przekrój gałki ocznej (oczodół i jego zawartość), mięśnie zewnętrzne gałki ocznej, naczynia krwionośne, kości oczodołu. Ponadto model naczyń krwionośnych widzianych oftalmoskopem (obrazowanie dna oka) oraz model mikroskopowy budowy siatkówki (układ neuronów; rozkład pręcików i czopków). Całość umieszczona na dwóch oddzielnych tablicach. Wszystkie modele kolorowe i wykonane z tworzywa sztucznego. |  |  |
| 67. | Model ucha ludzkiego, 4x, 4-cz. | 1 | Szt. | Model ucha powiększony co najmniej 4-krotnie w stosunku do naturalnej wielkości, z przekrojem ucha wewnętrznego – widoczne jego elementy: błona bębenkowa z młoteczkiem, kowadełko oraz błędnik. |  |  |
| 68.  | Miernik natężenia dźwięku cyfrowy 30..130 dBA | 1 | Szt.  | Miernik natężenia dźwięku - decybelomierz cyfrowy, z wielopoziomowym wyświetlaczem LCD (3 ½; wyświetlana cyfra: 10 mm), umożliwia szybki i łatwy pomiar natężenia dźwięku w zakresie 35...130 dB(A),  |  |  |
| 69. | Model tułowia ludzk. z głową, wielkość naturalna, wymienna płeć, otwarte plecy i szyja | 1 | Szt.  | Model tułowia ludzkiego z głową, naturalnej wielkości, wykonany z tworzywa sztucznego, z wymiennymi elementami płci (genitalia). Widoczne wnętrze jamy nosowej i policzkowej oraz oko z nerwem i połówka mózgu. Rozkładany na co najmniej 21 części. Wyjmowane m.in.: głowa, 2 połówki płuca, 2-częściowe serce, wątroba z pęcherzykiem żółciowym, 2-częściowy żołądek, jelito grube i cienkie z możliwością odkrycia wyrostka robaczkowego, część nerki oraz genitalia męskie (4 części) i genitalia żeńskie (2 części, z płodem 3-miesięcznym) |  |  |
| 70.  | Tkanki człowieka, zmienione chorobotwórczo | 1 | Zest. | Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach, zawierajcy co najmniej: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 |  |  |
| 71. | Model DNA | 1 | Szt. | Model helisy DNA złożony z minimum 12 par nukleotydów, Model samosprawdzalny - nie można błędnie połączyć zasad (np. tyminy z guaniną). Model wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie.  |  |  |
| 72.  | Mitoza  | 1 | Szt.  | Co najmniej 10 modeli wykonanych z tworzywa sztucznego, przytwierdzonych do tablicy i prezentujących 10 części cyklu komórkowego zakończonego podziałem mitotycznym komórki roślinnej, począwszy od interfazy, poprzez dwa etapy profazy, metafazę, 3 etapy anafazy, dwa etapy telofazy, aż po widok dwóch diploidalnych komórek potomnych powstałych w wyniku mitozy. |  |  |
| 73. | Mejoza  | 1 | Szt.  | Co najmniej 16 modeli wykonanych z tworzywa sztucznego, przytwierdzonych do tablicy i prezentujących 16 części cyklu komórkowego zakończonego podziałem mejotycznym komórki roślinnej, począwszy od interfazy, poprzez profazę, metafazę, anafazę i telofazę mejozy I (podział mejotyczny redukcyjny) oraz mejozy II, aż po widok czterech haploidalnych komórek potomnych powstałych w wyniku całego cyklu.  |  |  |
| 74. | Zestaw do badania powietrza w walizce terenowej | 1 | Zest. | Zestaw przenośny do badania powietrza atmosferycznego umożliwia wykonywanie badań i doświadczeń zarówno w terenie, jak i w pracowni szkolnej. Zestaw zawierający co najmniej 11 doświadczeń oraz niezbędny sprzęt laboratoryjny i badawczy. Wszystkie elementy umieszczone w zamykanej walizce  |  |  |
| 75.  | Apteczka szkolna – walizka naścienna | 1 | Szt.  | Apteczka metalowa, zamykana na klucz. · Minimalne wyposażenie apteczki:· Opaska elastyczna 4 m x 6 cm 2 szt.· Opaska elastyczna 4 m x 8 cm 1 szt.· Plaster 10 x 6 cm 1 szt.· Plaster mały 1,9 x 7,2 cm 1 szt.· Plaster 5 m x 2,5 cm 1 szt.· Chusta trójkątna 1 szt.· Koc ratunkowy 160 x 210 cm 1 szt.· Agrafka 1 szt.· Rękawice winylowe 2 szt.· Instrukcja udzielania pierwszej pomocy 1 szt. |  |  |
| 76.  | Apteczka szkolna plecak | 1 | Szt.  | Plecak wykonany z tkaniny wodoodpornej pełniacy funkcje apteczki przenośnejMinimalny skład apteczki:1 szt. Kompres zimny2 szt. Kompres na oko3 szt. Kompres 10 x 10 cm (pak. po 2 szt.)2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 6 cm2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 8 cm1 kpl. Plaster 10 x 6 cm (8 szt.)1 kpl. Zestaw plastrów (20 szt.)1 szt. Przylepiec 5 m x 2,5 cm1 szt. Opatrunek indywidualny G3 szt. Opatrunek indywidualny M1 szt. Opatrunek indywidualny K1 szt. Chusta opatrunkowa 60 x 80 cm2 szt. Chusta trójkątna1 kpl. Chusta z fliseliny (5 szt.)1 szt. Koc ratunkowy 160 x 210 cm1 szt. Nożyczki 19 cm4 szt. Rękawice winylowe2 szt. Worek foliowy 30 x 40 cm6 szt. Chusteczka dezynfekująca1 szt. Ustnik do sztucznego oddychania1 szt. Instrukcja udzielania pierwszej pomocywraz z wykazem telefonów alarmowych. |  |  |
| 77. | Stacja pogodowa | 1 | Szt.  | Stacja pogody wykonana z kolorowego tworzywa sztucznego ze wszystkimi niezbędnymi elementami przymocowanymi do głównej żerdzi, tj.: wiatromierz z łopatkami kierunkowymi i symbolami stron świata, deszczomierz, termometr oraz zegar słoneczny. |  |  |
| 78. | Plansza ścienna: Polskie Parki Narodowe | 1 | Szt.  | Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym . Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę |  |  |
| 79. | Szkiełka podstawowe cięte  | 4 | Zest. | Szkiełka do wykonywania trwałych lub nietrwałych preparatów mikroskopowych.- 50 szt. |  |  |
| 80. | Szkiełka nakrywkowe  | 2 | Zest.  | Szkiełka nakrywkowe.do przykrywania preparatu na szkiełku podstawowym przy obserwacji pod mikroskopem biologicznym. 24x24 (100 szt./zest. |  |  |
| 81. | Stojak i palnik alkoholowy | 1 | Zest..  | Palnik spirytusowy wykonany ze szkła o poj. Min. 150 ml; trójnóg laboratoryjny, okrągły, chromowany ,siatka z krążkiem ceramicznym |  |  |
| 82.  | Waga elektroniczna dydaktyczna | 1 | Szt.  | Waga elektroniczna do 3 kg, wyświetla odczyt w gramach lub uncjach funkcja zerowania dokładność w granicach +/- 1 gram |  |  |
| 83. | Termometr laboratoryjny | 5 | Szt.  | Laboratoryjny termometr alkoholowy ze szkła, w plastikowym pojemniku bezrtęciowy wykonany techniką całoszklaną skala od -20 do 110°C podziałka co 1 °C  |  |  |
| 84. | Szczotka do mycia szkła | 10 | Szt.  | Szczotka wykonana z nylonu |  |  |
| 85. | Ociekacz laboratoryjny | 1 | Szt.  | Ociekacz laboratoryjny wykonany ze stali, z powłoką z tworzywa sztucznego 32 miejsca |  |  |
| 86. | Zestaw szkła laboratoryjnego do pracowni biologicznej | 1 | Zest.  | Komplet szkła podstawowy: Cylinder miarowy szklany 100 ml, 1 szt. Cylinder miarowy szklany 250 ml, 1 szt. Kolba miarowa z korkiem 100 ml, 1 szt. Kolba stożkowa z wąską szyją 250 ml, 1 szt. Butelka na roztwory szklana 250 ml, 1 szt. Butelka na roztwory szklana 500 ml, 1 szt. Krystalizator 150 ml, 1 szt. Lejek szklany śr. 50 mm, 2 szt. Łyżeczka dwustronna, 1 szt. Szpatułko-łyżeczka, 1 szt. Taca laboratoryjna MF, 1 szt. Łyżeczki do spalań, 1 szt. Parownica 320 ml, 1 szt. Kroplomierz z pipetką 60 ml, 2 szt. Statyw na probówki, 1 szt. Probówki okrągłodenne 18x180, 10 szt. Rozdzielacz stożkowy 120 ml, 1 szt. Szalka Petriego 100x15, 2 szt. Szczotka do probówek z kogucikiem mała, 1 szt. Szkiełka zegarkowe 60 mm, 1 szt. Termometr, 1 szt. Zlewka niska szklana 100 ml, 2 szt. Zlewka wysoka szklana 250 ml, 2 szt. Zlewka niska 500 ml, 1 szt. Korek gumowy 14x18x20 mm, 5 szt. Korek gumowy 17x22x25 mm, 5 szt. Bibuła laboratoryjna, 1 szt. Bagietki - pręciki szklane, 5 szt. Szczypce do tygli i parownic, 1 szt. Łapa do probówek, 1 szt. Moździerz z tłuczkiem 135 ml, 1 szt. Okulary ochronne szer. 19,5 cm, 2 szt. Pęseta plastikowa, 1 szt. Tryskawka 250 ml, 1 szt. Wskaźniki PH paski 1-14, 1 szt.;  |  |  |
| 87. | Kolba stożkowa z wąską szyją 25 ml | 1 | Szt.  | Kolba stożkowa Erlenmeyera, skalowana z pierścieniem wzmacniającym, wykonana ze szkła borokrzemowego poj. 25 ml ·  |  |  |
| 88. | Kolba miarowa z korkiem 250 ml | 2 | Szt.  | Kolba miarowa z korkiem wykonana ze szkła.poj. 250 ml |  |  |
| 89. | Kolba stożkowa z wąską szyją 50 ml | 1 | Szt.  | Kolba stożkowa Erlenmeyera, skalowana z pierścieniem wzmacniającym, wykonana ze szkła boro krzemowego, poj. 50 ml  |  |  |
| 90. | Cylinder miarowy plastikowy 25 ml | 1 | Szt.  | Plastikowe cylindry miarowe z sześciokątną podstawą i nadrukowaną skalą. poj. 25 ml  |  |  |
| 91. | Pipety Pasteura 5 ml | 1 | Zest.  | Zestaw 500 pipet Pasteura z polietylenu • poj. 5 ml • skalowanie co 0,5 ml |  |  |
| 92. | Bagietki - pręciki szklane | 5 | Szt.  | Bagietki - pręciki szklane, |  |  |
| 93. | Zlewka wysoka szklana 25 ml | 2 | Szt.  | Zlewka duża z wylewem, skalowana, wykonana ze szkła boro krzemowego poj. 25 ml |  |  |
| 94. | Pipety Pasteura 2 ml | 1 | Zest.  | Pipeta Pasteura wykonanie PE - niesterylne. · poj. 2 ml · 500 szt. |  |  |
| 95. | Lejek plastikowy | 1 | Szt.  | Lejek wykonany z tworzywa sztucznego śr. 6 cm |  |  |
| 96. | Statyw na probówki | 1 | Szt.  | Statyw wykonany z tworzywa sztucznego, na 40 probówek o śr. do 25 mm |  |  |
| 97. | Probówki okrągłodenne 18x180 | 10 | Szt.  | Probówka okrągłodenna bakteriologiczna, wykonana ze szkła borokrzemowego |  |  |
| 98. | Probówki okrągłodenne 10x100, | 10 | Szt.  | Probówka okrągłodenna bakteriologiczna, wykonana ze szkła borokrzemowego |  |  |
| 99. | Pudełko do zasysania owadów (in. ekshaustor lub ssawka) | 4 | Szt.  | Pudełka do zasysania drobnych okazów fauny, głównie owadów. Końcówka zasysająca zabezpieczona kratką, która zapobiega połknięciu owada.  |  |  |
| 100. | Pojemnik siatkowy do owadów, składany | 2 | Szt.  | Składany, siatkowy pojemnik do owadów umożliwi obserwację zwierząt w ruchu. |  |  |
| 101. | Siatka na motyle z drążkiem aluminiowym teleskopowym | 2 | Szt.  | Siatka do połowu motyli wykonana z poliestru, zawieszona na obręczy o śr. 350 mm zamocowanej na lekkim drążku aluminiowym, teleskopowym  |  |  |
| 102. | Pojemnik aluminiowy do przenoszenia roślin naczyniowych w terenie | 1 | Szt.  | Pojemnik aluminiowy (lekki) do przenoszenia w terenie zebranych okazów botanicznych, w tym roślin naczyniowych. Z paskiem do zawieszania. |  |  |
| 103. | Zestaw pojemników do próbek w nosidle | 1 | Zest.  | Komplet: nosidło:Minimum 8 zamykanych pojemników (2 x 4 różne) do przenoszenia i przechowywania różnego typu próbek terenowych (wodnych i glebowych). Nosidło z tworzywa sztucznego, dwie komory z otworami dostosowanymi do pojemników W nosidle zamykane pojemniki, butle i słoje – razem minimum 8 sztuk (4 różne, każdego 2 sztuki).SKŁAD:   (1)  nosidło z tworzywa sztucznego, z dwoma komorami z otworami dostosowanymi do pojemników oraz stabilnym uchwytem;  (2)  2 butle (PP/PE) zakręcane z wąskimi szyjami o poj. 1000 ml każda;  (3)  2 butle (PP/PE) zakręcane z szerokimi szyjami o poj. 1000 ml każda;  (4) 2 słoje z szeroką szyją o poj. 500 ml każdy;  (5)  2 butle szklane o poj. 1000 ml każda, ze szkła brązowego na próbki światłoczułe. |  |  |
| 104. | Narzędzia preparacyjne | 1 | Zest. | Zestaw narzędzi preparacyjnych.. Stosowany do przygotowania preparatów mikroskopowych oraz pobierania próbek.Zestaw zawierający co najmniej poniższe akcesoria:1. igła preparacyjna prosta (czarny plastikowy uchwyt, chromowana stal) - 2 szt.2. igła preparacyjna lancetowata (czarny plastikowy uchwyt, chromowana stal) - 1 szt.3. stalowa pęseta z ostrym zakończeniem (13 cm) - 1 szt.4. stalowa pęseta zakończona tępo (13 cm) - 1 szt.5. stalowe nożyczki sekcyjne, ostro zakończone (11 cm) - 1 szt.6. stalowy skalpel (uchwyt do montażu ostrzy) - 1 szt.7. ostrza skalpela (do montażu w uchwycie skalpela) - 5 szt.8. plastikowa pipeta Pasteura o pojemności 1 cm³ - 2 szt.9. plastikowa okrągłodenna probówka z korkiem - 2 szt.Całość powinna być zapakowana we wzmocnionym etui zamykanym na zamek błyskawiczny. |  |  |

**WARTOŚĆ OFERTY BRUTTO ………………………………. Zł**

**w tym VAT (%) …….………………………… %**

# **CZĘŚĆ 4 SPRZĘT DYDAKTYCZNY**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Nazwa** | **Ilość** | **j.m** | **Opis** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| 1 | Tablica mobilna dwustronna obrotowa suchościeralna magnetyczna | 2 | Szt. | Tablica obustronnie suchościeralna magnetyczna w ramie aluminiowej anodowanej. Obrotowo - jezdna. Powierzchnia tablicy powinna być wykonana ze stali lakierowanej w kolorze białym. Wszystkie 4 kółka posiadać blokadę. Tablica musi mieć mozliwość do pisania suchościeralnymi markerami oraz do zawieszania kartek za pomocą magnesówMin. Rozmiary:wysokość 90 cmszerokość 120 cm |  |  |
| 2. | Flipchart | 3 | Szt. | Flipchart magnetyczno suchościeralny: Minimalne wymogi:* regulowane uchwyty na arkusze papieru,
* magnetyczno-suchościeralna powierzchnia,
* półka na akcesoria.
* Powierzchnia 100x70cm - wykonana z wysokiej jakości stali i posiadająca właściwości magnetyczno suchościeralne. Tusz z markerów suchościeralnych powinien być łatwo usuwalny za pomocą gąbki do tablic.
* kółka umieszczone na podstawie posiadają blokadę zapobiegającą przesuwaniu się flipcharta podczas użytkowania
 |  |  |
| 3. | Lornetka 7-21x40 | 1 | Szt.  | Lornetka powinna być wyposażona: w funkcję "zoom", czyli płynną zmianę powiększenia (od min 7x.max 21x) za pomocą dźwigni przy okularze. System centralny (central focus). Pozostałe parametry: pole widzenia min.92m/1000m przy pow. 7x;  pole widzenia min. 43m/1000m przy pow. 21x; źrenica wyjściowa (exit pupil): 5.7mm przy pow. 7x; 1.9mm przy pow. 21x. Możliwość mocowania na statywie |  |  |
| 4. | Lornetka podstawowa | 1 | Szt. 15 | Lornetka metalowa, 10x25mm, specjalnie gumowana, aby nie wyślizgiwała się z rąk. Pozostałe parametry: pole widzenia 100 m/1000 m; |  |  |
| 5. | Mikroskop stereoskopowy 20x/40x-LED, podświetlany | 1 | Szt. | Mikroskop stereoskopowy podświetlany światłem górnym i dolnym. Powiększenia: 20x, 40x, zmieniane poprzez przekręcanie tarczy - bez konieczności ręcznej wymiany obiektywów.Minimalne Parametry:* Powiększenie: 20x i 40x
* Maksymalne pole widzenia: Ø 10 mm
* Obiektywy: 2x i 4x
* Okulary: 10-krotne pole szerokokątne z 16 mm otworem
* Oświetlenie:
* górne 12V / 10W
* dolne 12V / 10W
* Źródło zasilania: 230V
* Transformator: wbudowany w podstawę.

 pokrywką przeciwpyłową, oszkloną płytą ze szkła i czarno-białą płytą sceniczną. |  |  |
| 6. | Mikroskop szkolny | 7 | Szt. | Mikroskop szkolny z podświetleniem LED-owym i zasilany baterią akumulatorów umożliwiającymi minimum 60-godzinną pracę bez zasilania zewnętrznego (łatwe przenoszenie). Dołączona zewnętrzna ładowarka. Minimalne parametry i wyposażenie mikroskopu:* okular szerokopolowy WF10x ze wskaźnikiem
* długość tubusa: 13 cm
* nachylenie okularu: 45°
* głowica monokularowa obrotowa 360°
* tarcza rewolwerowa trójgniazdowa
* obiektywy achromatyczne: 4x, 10x, S40x (amortyzowany)
* powiększenia: 40x, 100x, 400x
* blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu
* podświetlenie: LED
* diafragma kołowa regulująca strumień światła
* stolik 90 x 90 mm z łapkami sprężynkowymi
* zasilanie: bateryjne (3 akumulatorki Ni-MH) DC 5,5V
* dołączona zewnętrzna ładowarka 230V
* min. 60 godzin pracy bezprzewodowej
 |  |  |
| 7. | Mikroskop cyfrowy 400x-LED |  |  | Minimalne Parametry techniczne • głowica monokularowa obracana o 360deg;, pochylona pod kątem 45° • obiektywy ze szklaną optyką: 4x, 10x, 40x • okular szerokopolowy ze szklaną optyką: WF10x • możliwość montażu w tubusie okularowym cyfrowej kamery mikroskopowej lub okularów o większym powiększeniu (do dokupienia) • zakres powiększeń w skompletowaniu standardowym 40x - 400x • pięć różnych kontrastowych filtrów kolorowych plus jedno gniazdo wolne na tarczy obrotowej • trójgniazdowy rewolwer obiektywowy • oświetlenie górne (odbite) i dolne (przechodzące) LED z regulacją jasności - zmiana trybu pracy za pomocą przełącznika z tyłu mikroskopu • możliwość pracy na bateriach, bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej • stolik przedmiotowy o wymiarach 90 x 90 mm z mechanizmem krzyżowym z uchwytem do mocowania preparatu, wyposażony w pokrętła do przesuwu poziomego (X/Y) • mechanizm przesuwu preparatu posiada noniusz - specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu • współosiowe dwustronne pokrętła mikro/makro do regulacji ostrości • metalowy statyw, posiadający specjalny uchwyt do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu • średnica pola widzenia:       @ 40x: 4 mm       @ 100x: 2 mm       @ 400x: ok. 0,5 mm **cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa – minimalne parametry**  • minimalna rozdzielczość: 1600 x 1200 pikseli (2 megapiksele) • rozmiar sensora (przekątna): 1/3,2" • wielkość piksela: 2,8 µm x 2,8 µm • czułość: 1,0 V/lux-sec (550 nm) • zakres dynamiki: 71 dB • przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit RGB • odstęp sygnału od szumu: 42,3 dB • liczba klatek na sekundę (FPS): 5 fps dla 1600 x 1200 px, 7,5 fps dla 1280 x 1024 px oraz 1280 x 960, 20 fps dla 800 x 600 px, 30 fps dla pozostałych rozdzielczości • montaż w tubusach o średnicy wewnętrznej 23,2 mm • interfejs: USB 2.0 • zasilanie: DC 5 V poprzez interfejs USB komputera  |  |  |

**WARTOŚĆ OFERTY BRUTTO ………………………………. Zł**

**w tym VAT (%) …….………………………… %**