



Projekt: „Dostosowanie kształcenia zawodowego w Aglomeracji Konińskiej do zmieniającego się rynku pracy”, realizowanego w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, Priorytet 6: Fundusze europejskie dla Wielkopolski o silniejszym wymiarze społecznym (EFS+) w ramach działania 6.08 Edukacja przedszkolna, ogólna oraz kształcenie zawodowe w ramach ZIT

Załącznik nr 8 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„DOSTAWA WYPOSAŻENIA DO PRACOWNI MAGAZYNIERA-LOGISTYKA, KUCHARZA, ARCHITEKTA KRAJOBRAZU W ZSBIKZ W KONINIE”

Część 2 Wyposażenie dydaktyczne i edukacyjne do pracowni magazyniera-logistyka i architektury krajobrazu

I. Model dydaktyczno-szkoleniowy do rozwiązywania zadań transportowo-logistycznych

Przedmiotem zamówienia jest Pomoc dydaktyczna dla magazynierów-logistyków Model dydaktyczno-szkoleniowy do rozwiązywania zadań transportowo-logistycznych wykonany w skali 1:10 zestaw samochodowy, zawierający skrzynię ładunkową, palety EUR, folię mini stretch oraz ładunki w kilku różnych wymiarach. Wszystkie elementy składowe zestawu wykonana z drewna litego lub materiałów drewnopochodnych. Zestaw łącznie 115 elementów.

1. Skrzynia ładunkowa 24 x 24 x 42 cm - 1szt.
2. Paleta EUR 12 x 8 x 1,5 cm - 10szt.
3. Folia mini stretch fi 3,8 cm h 10 cm - 1szt.
4. Kłosek drewniany „1” 4 x 4 x 4 cm - 48szt.
5. Kłosek drewniany „2” 4 x 4 x 12 cm -16szt.
6. Kłosek drewniany „3” 4 x 4 x 6 cm - 20szt.
7. Kłosek drewniany „4” 4 x 3 x 5 cm - 10szt.
8. Kłosek drewniany „5” 4 x 3 x 7 cm - 10szt.
9. Karton do zestawu.
10. Skrypt.

II. Gablota szklana wisząca na modele

Przedmiotem zamówienia jest dostawa gabloty ściiennej ekspozycyjnej przeznaczonej do bezpiecznej ekspozycji modeli.

Minimalne wymagania techniczne

- typ: gablota ścienna (wisząca),
- konstrukcja wykonana z płyty MDF lub materiału równoważnego o porównywalnej trwałości i estetyce,
- kolor: biały lub równoważny, neutralny,
- wymiary zewnętrzne:
 - szerokość: około 680 mm ($\pm 10\%$),
 - wysokość: około 680 mm ($\pm 10\%$),
 - głębokość: minimum 170 mm,
- przeszklony front zapewniający pełną widoczność eksponowanych przedmiotów,
- drzwi wykonane ze szkła hartowanego lub szkła o podwyższonej odporności,
- minimum 4 regulowane lub stałe półki szklane, umożliwiające ekspozycję na co najmniej 5 poziomach,
- półki wykonane ze szkła o grubości minimum 5 mm,

- drzwi wyposażone w zamek z kompletem co najmniej 2 kluczy,
- możliwość trwałego montażu na ścianie, w zestawie elementy do montażu na ścianie
- tylna ściana pełna, w kolorze korpusu,
- obciążenie każdej półki minimum 3 kg.

Wyposażenie dodatkowe: instrukcja montażu.

III. Model dydaktyczno-szkoleniowy (zestaw z ładunkami okrągłymi i pasami mocującymi)

Przedmiotem zamówienia jest Pomoc dydaktyczna dla magazynierów-logistyków
Każdy zestaw to Zestaw dydaktyczny – model dydaktyczno-szkoleniowy zawierający 64 drewniane elementy z ładunkami okrągłymi i pasami mocującymi oraz minipaleta EUR do układania skomplikowanych zadań na zajęciach tematyką związanych z transportem, logistyką czy magazynowaniem.

W zestawie

- **64 elementy** z drewna litego lub materiałów drewnopochodnych
- **Ładunki okrągłe** do układania i symulacji
- **Pasy mocujące** do zabezpieczania ładunków
- **Minipaleta EUR** do odwzorowania pracy magazynowej
- **Zadania szkoleniowe** do rozwiązywania z modelem.

IV. Zestaw makiet edukacyjnych do pracowni logistycznej. z szafa

1. Makieta regałów przepływowych/przesuwnych – 1 sztuka
2. Makieta magazynu z pokazaniem wnętrza – 1 sztuka
3. Szafa do przechowywania i ekspozycji makiet – 1 sztuka

Ad. 1 . Makieta regałów przepływowych/przesuwnych i stałych w skali 1:14 , wymiary podłoża wynoszą 1150 mm x 660 mm (+- 2,5cm)– 1 sztuka

Minimalne wyposażenie makiety

- Pięć regałów: 2 szt. regał stały. 1 szt. regał stały przepływowy, 2 szt. regał przepływowy przesuwany
- 3 półki regałowe drewniane
- Gniazdo z trawersami do poziomego składowania beczek
- 12 palet wraz z imitacją towaru
- 3 beczki luźno ułożone na trawersach
- 2 gaśnice w strefie składowania materiałów niebezpiecznych;
- Wózek widłowy
- Statyczny model wózka paletowego

Pozostałe wymagania :

- szyny do regałów przesuwanych
- ciągi komunikacyjne
- podłoże makiety, wykończone bezpiecznym obrzeżem PCV

Ad. 2 Makieta magazynu z pokazaniem wnętrza – skala 1:87 – 1 sztuka

Minimalne wyposażenie makiety

Budynek magazynowy z częścią biurową,

- Doki strefy przyjęcia i strefy wydań – 8 szt.,
- Rampa podjazdowa – 1 szt.,
- Wnętrze magazynu ze strefami: • strefa przyjęcia towaru, • strefa wysokiego składowania, • strefa składowania blokowego, • strefa kompletacji, • strefa wydań
- Modele palet, towaru przed i po kompletacji,
- Figurki pracowników – 10 szt.,
- Plac manewrowy,

- Strefa parkowania pojazdów ciężarowych,
- Modele pojazdów klasy: lekkiej/średniej/ciężkiej – 4 szt.,.
- Modele wózków widłowych – 2 szt.
- Teren zielony przy budynku.

Pozostałe wymagania: Wymiary podłoża wynoszą 1050 mm x 840 mm(+2,5 cm)

Ad. 3 Szafa zamykana do ekspozycji powyższych makiet magazynowych - 1 sztuka

V. Zestaw pomocy dydaktycznych

Mikroskop biologiczny

Przedmiotem zamówienia jest dostawa mikroskopu cyfrowego biologicznego przeznaczonego do obserwacji preparatów w jasnym polu, wyposażonego w zintegrowany ekran LCD oraz kamerę cyfrową umożliwiającą prowadzenie obserwacji, wykonywanie zdjęć i rejestrację materiału wideo.

Minimalne wymagania techniczne

- typ: mikroskop biologiczny cyfrowy,
- zakres powiększeń: 40×–2000× (powiększenie optyczne minimum 40×–1000×, powiększenie cyfrowe do 2000×),
- optyka wykonana ze szkła optycznego,
- obiektywy achromatyczne: 4×, 10×, 40× oraz 100× (immersyjny),
- rewolwer na minimum 4 obiektywy,
- ekran LCD o przekątnej minimum 7 cali, kolorowy, obrotowy,
- wbudowana kamera cyfrowa o rozdzielczości minimum 2 Mpix,
- możliwość wykonywania zdjęć oraz nagrywania filmów,
- zapisywanie danych na karcie pamięci SD,
- maksymalna rozdzielczość zdjęć minimum 1920 × 1080 px,
- stół mechaniczny dwuwarstwowy o wymiarach około 110 × 126 mm z precyzyjnym przesuwem preparatu,
- kondensor Abbego NA 1,25 z przysłoną irysową i uchwytem filtrów,
- wspólny mechanizm regulacji ostrości z pokrętką zgrubną i precyzyjną,
- oświetlenie LED dolne z regulacją jasności,
- zasilanie sieciowe 100–240 V AC,
- metalowa konstrukcja.

Wyposażenie

W zestawie powinny znajdować się co najmniej:

- mikroskop z wbudowaną kamerą cyfrową i ekranem LCD,
- komplet obiektywów (4×, 10×, 40×, 100× immersyjny),
- kondensor Abbego,
- olejek immersyjny,
- zestaw filtrów (minimum: niebieski, zielony, karta pamięci SD o pojemności minimum 16 GB,
- zasilacz i przewody zasilające,
- osłona przeciwkurzowa,
- instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.

Zastosowanie

- Mikroskop powinien być przeznaczony do zastosowań edukacyjnych, umożliwiając obserwację preparatów biologicznych metodą jasnego pola, wykonywanie dokumentacji fotograficznej i filmowej oraz prezentację obrazu na wbudowanym ekranie LCD.żółty),

VI. Zestaw pomocy dydaktycznych

Zestaw składa się z

1. Zestawu modeli dydaktycznych- łącznie 9 zestawów
2. Zestawu plansz dydaktycznych ściennych- łącznie 9 plansz
3. Multymediów dydaktycznych – 1 sztuka
4. Mapy ściennej – 1 sztuka
5. Zestaw minerałów – 1 zestaw
6. Prasa Do Roślin Zielnych - 10 sztuk
7. Lupa szklana z rączką - 20 sztuk

Ad. 1 Zestaw modeli dydaktycznych

Cykl Życiowy Pszczoły Miodnej I Produkty Pszczele - 11 Okazów Zatopionych W Tworzywie

Cykl Rozwojowy Sosny – Elementy, 5 Okazów Zatopionych W Tworzywie

Cykl Życiowy Jedwabnika – Wersja Rozszerzona, 13 Okazów Zatopionych W Tworzywie

Różnorodność Owadów - 7 Okazów Zatopionych W Tworzywie

Cykl Życiowy Motyla - Bielinka Kapustnika, 4 Okazy Zatopione W Tworzywie

Aparaty Gębowe Owadów - 4 Okazy Zatopione W Tworzywie

Skrzydła Owadów - 5 Okazów Zatopionych W Tworzywie

Systemy Korzeniowe - 4 Okazy Zatopione W Tworzywie

Barwy Gleb - 5 Próbek Gleb Zatopionych W Tworzywie

Zestaw 1. Cykl życiowy pszczoły

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do nauki, umożliwiająca obserwację etapów rozwoju pszczoły miodnej oraz poznanie podstawowych produktów pszczelich. Naturalne okazy zostały trwale zatopione w przezroczystym bloku z tworzywa, co zapewnia możliwość wieloletniego wykorzystania podczas zajęć edukacyjnych.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z tworzywa zawierający **11 naturalnych okazów**,
- prezentacja kolejnych stadiów rozwoju pszczoły miodnej:
 - jaja,
 - larwa,
 - poczwarka,
 - pszczoła królowa,
 - robotnica,
 - truteń,
- prezentacja elementów i produktów związanych z funkcjonowaniem ula:
 - fragment plastra,
 - komórki z pierzgą,
 - matecznik,
 - wosk pszczeli,
 - próbka miodu,
- możliwość obserwacji okazów z różnych stron dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania szkolnego,
- wymiary bloku około **14 × 6,5 × 2 cm** (dopuszczalna równoważność wymiarów $\pm 10\%$),
- pomoc przeznaczona do wykorzystania na lekcjach

Zestaw 2. Cykl rozwojowy sosny

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do nauki, umożliwiająca poznanie cyklu rozwojowego roślin nagonasiennych na przykładzie sosny. Naturalne okazy zatopione w przezroczystym bloku z trwałego tworzywa, co umożliwia ich bezpieczną obserwację z każdej strony oraz zapewnia wieloletnią trwałość pomocy dydaktycznej.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający **5 naturalnych okazów**,
- zestaw prezentujący elementy cyklu rozwojowego sosny obejmujący co najmniej:
 - kwiatostan (szyszkę) męski,
 - szyszkę żeńską (jednoroczną),
 - szyszkę żeńską (dojrzałą/drugoroczną),
 - nasiono sosny,
 - igły sosny osadzone na krótkopędzie,
- możliwość obserwacji okazów z obu stron dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia podczas użytkowania w pracowni szkolnej,
- wymiary bloku około **16,5 × 7,7 × 1,8 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 10\%$),
- do zestawu dołączony opis lub karta identyfikacyjna prezentowanych okazów w języku polskim,
- pomoc przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć

Zestaw 3. Cykl życia jedwabnika

Cykl życiowy jedwabnika – wersja rozszerzona, 13 okazów zatopionych w tworzywie

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do realizacji zajęć, umożliwiającą poznanie etapów przeobrażenia zupełnego jedwabnika morwowego oraz procesu powstawania jedwabiu.

Naturalne okazy zatopione w przezroczystym bloku z trwałego tworzywa pozwalają na bezpieczną obserwację z każdej strony, zachowując rzeczywisty wygląd materiału biologicznego i zapewniając wieloletnią trwałość pomocy dydaktycznej.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający **13 naturalnych okazów**,
- zestaw prezentujący kolejne etapy cyklu życiowego jedwabnika morwowego, obejmujący co najmniej:
 - jaja,
 - świeżo wyklute larwy (gąsienice),
 - larwę po drugim linieniu,
 - larwę po trzecim linieniu,
 - larwę po czwartym linieniu,
 - larwę żerującą na liście morwy,
 - kokon,
 - poczwarkę,
 - dorosłego osobnika – samca (imago),
 - dorosłego osobnika – samicę (imago),
 - próbkę jedwabiu,
 - próbkę tkaniny jedwabnej,
- możliwość obserwacji okazów z każdej strony dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania w pracowni szkolnej,
- wymiary bloku około **16,5 × 7,8 × 2 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 10\%$),
- pomoc dydaktyczna przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć,
- dołączona instrukcja lub opis identyfikujący prezentowane etapy rozwoju w języku polskim

Zestaw 4. Różnorodność owadów

Różnorodność owadów – 7 okazów zatopionych w tworzywie

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do nauki, umożliwiającą poznanie różnorodności przedstawicieli gromady owadów oraz porównanie ich budowy zewnętrznej i przystosowań do różnych środowisk życia.

Naturalne okazy zatopione w przezroczystym bloku z trwałego tworzywa zapewniają możliwość bezpiecznej obserwacji z każdej strony, zachowując rzeczywiste cechy morfologiczne oraz wysoką trwałość pomocy dydaktycznej.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający **7 naturalnych okazów owadów**,
- zestaw obejmujący co najmniej następujących przedstawicieli owadów:
 - mrówka,
 - biedronka,
 - pszczoła miodna,
 - chrząszcz,
 - pluskwiak,
 - szarańcza,
 - osa,
- okazy rozmieszczone w sposób umożliwiający obserwację cech charakterystycznych poszczególnych grup owadów,
- możliwość obserwacji okazów z każdej strony dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania w pracowni szkolnej,
- wymiary bloku około **16 × 7,5 × 2 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 10\%$),
- do zestawu dołączony opis lub karta identyfikacyjna prezentowanych okazów w języku polskim,
- pomoc dydaktyczna przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć

Zestaw 5. Cykl życia motyla – bielinka kapustnika

Cykl życiowy motyla – bielinek kapustnik, 4 okazy zatopione w tworzywie

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do nauki, umożliwiająca poznanie etapów przeobrażenia zupełnego owadów na przykładzie bielinka kapustnika. Naturalne okazy trwale zatopione w przezroczystym bloku z tworzywa.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający naturalne okazy przedstawiające kolejne etapy rozwoju bielinka kapustnika,
- zestaw prezentujący co najmniej:
 - jaja złożone na liściu,
 - larwę (gąsienicę),
 - poczwarkę,
 - postać dorosłą (imago – motyl),
- dopuszcza się rozszerzenie zestawu o dodatkowe elementy, np. samca i samicę motyla oraz roślinę żywicielską,
- możliwość obserwacji okazów z każdej strony dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania w pracowni szkolnej,
- wymiary bloku około **14 × 6,5 × 2 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 10\%$),
- pomoc przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć,
- do zestawu dołączony opis lub instrukcja identyfikująca prezentowane etapy rozwoju w języku polskim.

Zestaw 6. Aparaty gębowe owadów

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do nauczania, umożliwiająca poznanie oraz porównanie podstawowych typów aparatów gębowych owadów i ich przystosowania do sposobu pobierania pokarmu..

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający **4 naturalne preparaty** prezentujące różne typy aparatów gębowych owadów,

- zestaw obejmujący co najmniej następujące typy aparatów gębowych:
 - gryzący,
 - gryząco-liżący,
 - kłująco-ssący,
 - ssący,
- możliwość obserwacji preparatów z każdej strony dzięki transparentnemu tworzywu,
- preparaty zachowujące charakterystyczne cechy budowy umożliwiające analizę porównawczą oraz identyfikację poszczególnych typów aparatów gębowych,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania w pracowni szkolnej,
- wymiary bloku około **8 × 4 × 2 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów ±10%),
- do zestawu dołączona instrukcja lub karta identyfikacyjna w języku polskim,
- pomoc dydaktyczna przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć

Zestaw 7. Skrzydła owadów

Skrzydła owadów – 5 okazów zatopionych w tworzywie

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do nauczania, umożliwiająca poznanie oraz porównanie różnych typów skrzydeł owadów i ich przystosowania do sposobu życia oraz lotu. Naturalne preparaty trwale zatopione w przezroczystym tworzywie. Zestaw wspierający realizację zagadnień z zakresu budowy morfologicznej i klasyfikacji owadów.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający **5 naturalnych preparatów skrzydeł owadów**,
- zestaw prezentujący co najmniej następujące typy skrzydeł:
 - skrzydło błonówki,
 - pokrywa skrzydłowa (elytra),
 - półpokrywa (hemelytron),
 - skrzydło owada z rzędu dwuskrzydłych,
 - skrzydło pokrywowe (tegmen),
- preparaty zachowujące charakterystyczne cechy budowy, umożliwiające analizę porównawczą oraz identyfikację poszczególnych typów skrzydeł,
- możliwość obserwacji preparatów z każdej strony dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania w pracowni szkolnej,
- wymiary bloku około **8 × 4 × 2 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów ±10%),
- do zestawu dołączona instrukcja lub karta identyfikacyjna w języku polskim,
- pomoc dydaktyczna przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć

Zestaw 8. Systemy korzeniowe

Systemy korzeniowe – 4 okazy zatopione w tworzywie

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do realizacji zajęć, umożliwiająca poznanie oraz porównanie podstawowych typów systemów korzeniowych roślin i ich przystosowania do pełnionych funkcji. Naturalne okazy trwale zatopione w przezroczystym bloku z tworzywa, umożliwiające obserwację z każdej strony.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający **4 naturalne okazy** przedstawiające różne typy systemów korzeniowych,
- zestaw prezentujący co najmniej:
 - korzeń palowy,
 - korzenie przybyszowe,
 - korzeń powietrzny,
 - korzeń wiązkowy,

- preparaty umożliwiające analizę budowy oraz porównanie charakterystycznych cech poszczególnych typów systemów korzeniowych,
- możliwość obserwacji okazów z każdej strony dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne i przystosowana do intensywnego użytkowania szkolnego,
- wymiary bloku około **8,8 × 5,8 × 1,8 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów ±10%),
- do zestawu dołączona instrukcja lub karta identyfikacyjna prezentowanych okazów w języku polskim,
- pomoc dydaktyczna przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć.

Zestaw 9. Barwy gleb

Barwy gleb – 5 próbek gleb zatopionych w tworzywie

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do realizacji zajęć, umożliwiająca poznanie zróżnicowania barwy gleb oraz zależności pomiędzy ich barwą a składem, zawartością próchnicy i warunkami powstawania. Próbkę gleb umieszczoną w przezroczystym bloku z trwałego tworzywa zapewniającą bezpieczną obserwację oraz wysoką trwałość użytkowania.

Minimalne wymagania:

- przezroczysty blok z trwałego tworzywa zawierający **5 naturalnych, wysuszonych próbek gleb** umieszczonych w oddzielnych fiolkach/pojemnikach
- zestaw prezentujący zróżnicowanie barwy gleb oraz umożliwiający porównanie ich właściwości,
- zestaw obejmujący co najmniej następujące próbki:
 - gleba czerwona,
 - czarnoziem,
 - czerwonoziem,
 - lateryt,
 - regosol,
- możliwość obserwacji próbek z każdej strony dzięki transparentnemu tworzywu,
- trwała konstrukcja odporna na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania w pracowni szkolnej,
- wymiary bloku około **14 × 6,5 × 1,8 cm** (dopuszczalna tolerancja wymiarów ±10%),
- zestaw dostarczony w opakowaniu zabezpieczającym przed uszkodzeniem podczas transportu i przechowywania,
- dołączona instrukcja lub karta identyfikacyjna prezentowanych próbek w języku polskim,
- pomoc dydaktyczna przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć.

Ad. 2 Zestaw plansz dydaktycznych, ściennych:

Gleba: Zawsze Taka Sama?

Profile Glebowe

Rośliny Wskaźnikowe

Skala Porostowa

Rośliny Uprawne

Rośliny Chronione

Niebezpieczne Zwierzęta i Rośliny w Polsce

Porosty - Budowa I Skala Porostowa

Budowa Kwiatu, Zapylenie, Zapłodnienie,

Wymagania wspólne dla plansz ściennych

Minimalne wymagania:

- plansza dydaktyczna przeznaczona do wykorzystania podczas zajęć z biologii, przyrody i geografii,
- wydruk pełnokolorowy wykonany na materiale o wysokiej jakości zapewniającym czytelność ilustracji i opisów,

- powierzchnia zabezpieczona przed zabrudzeniami i uszkodzeniami poprzez laminowanie - trwała powłoka ochronna,
 - możliwość zawieszenia na ścianie z wykorzystaniem listew usztywniających z zawieszką, lub inny równoważny sposób montażu,
 - odporność na wielokrotne użytkowanie w warunkach szkolnych,
 - opisy i nazewnictwo w języku polskim,
 - przeznaczenie do wykorzystania w szkołach,
 - wymiary zgodne z opisem danej planszy (dopuszczalna tolerancja $\pm 5\%$).
-

1. Plansza „Gleba zawsze taka sama? Profile glebowe” (dwustronna)

Minimalne wymagania:

- plansza dwustronna,
 - format około **68 × 100 cm**,
 - jedna strona przedstawiająca profile glebowe wraz z charakterystyką poziomów glebowych,
 - druga strona zawierająca materiał ćwiczeniowy lub kartę pracy umożliwiającą aktywizację uczniów,
 - przedstawienie procesu powstawania profilu glebowego oraz podstawowych typów gleb.
-

2. Plansza „Profile glebowe i mieszkańcy gleby” (dwustronna)

Minimalne wymagania:

- plansza dwustronna,
 - format około **68 × 100 cm**,
 - prezentacja budowy profilu glebowego,
 - przedstawienie organizmów zamieszkujących poszczególne warstwy gleby,
 - druga strona zawierająca ćwiczenia lub kartę pracy do wykorzystania podczas zajęć.
-

3. Plansza „Rośliny wskaźnikowe”

Minimalne wymagania:

- format około **90 × 130 cm**,
 - przedstawienie gatunków roślin będących wskaźnikami określonych warunków siedliskowych,
 - omówienie zależności pomiędzy występowaniem roślin a właściwościami gleby, wilgotnością oraz odczynem środowiska,
 - kolorowe ilustracje umożliwiające identyfikację gatunków.
-

4. Plansza „Skala porostowa”

Minimalne wymagania:

- format około **130 × 91 cm**,
 - przedstawienie skali porostowej wykorzystywanej do oceny jakości powietrza,
 - prezentacja typów porostów wraz z zależnością ich występowania od stopnia zanieczyszczenia środowiska,
 - czytelne zestawienia i ilustracje.
-

5. Plansza „Porosty – budowa i skala porostowa”

Minimalne wymagania:

- format około 67x97 cm
 - plansza przedstawiająca budowę porostów,
 - omówienie podstawowych typów plech,
 - prezentacja zależności pomiędzy porostami a jakością powietrza,
 - uwzględnienie skali porostowej,
 - kolorowe schematy i ilustracje.
-

6. Plansza „Rośliny uprawne”

Minimalne wymagania:

- format około 67 x 97 cm
 - przedstawienie najważniejszych gatunków roślin uprawnych w Polsce,
 - podział roślin uprawnych przedstawiony na planszy: rośliny okopowe, rośliny oleiste, rośliny strączkowe, motylkowe i trawiaste rośliny paszowe, rośliny zbożowe
 - ilustracje umożliwiające rozpoznawanie gatunków,
-

7. Plansza „Rośliny chronione”

Minimalne wymagania:

- format około 67 x 97
 - prezentacja wybranych gatunków roślin objętych ochroną gatunkową w Polsce,
 - fotografie lub ilustracje ułatwiające identyfikację,
 - podstawowe informacje dotyczące ochrony gatunkowej.
-

8. Plansza „Niebezpieczne zwierzęta i rośliny w Polsce”

Minimalne wymagania:

- format około : 90 x 120 cm
 - prezentacja 21 wybranych gatunków zwierząt i roślin mogących stanowić zagrożenie dla człowieka,
 - opis charakterystycznych cech umożliwiających rozpoznanie,
 - informacje dotyczące zasad bezpiecznego postępowania podczas kontaktu z organizmami,
 - ilustracje lub fotografie ułatwiające identyfikację gatunków.
-

9. Plansza „Budowa kwiatu – zapylenie – zapłodnienie”

Minimalne wymagania:

- format około : 67 x 97
- przedstawienie budowy kwiatu roślin okrytonasiennych,
- oznaczenie podstawowych elementów kwiatu,
- prezentacja procesu zapylenia oraz zapłodnienia,
- schemat powstawania nasion i owoców,
- czytelne ilustracje i opisy umożliwiające wykorzystanie planszy podczas zajęć

Ad. 3 Mapa Ścienna, Polska. Gleby – Rodzaje

Mapa ścienna „Polska – gleby, rodzaje” – format 160 × 120 cm

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Ścienna mapa dydaktyczna, przedstawiająca rozmieszczenie najważniejszych typów gleb występujących na terenie Polski oraz umożliwiającą poznanie ich zróżnicowania przestrzennego. Mapa wspiera realizację zagadnień dotyczących procesów glebotwórczych, budowy profilu glebowego, właściwości gleb oraz zależności pomiędzy rodzajem gleby a warunkami środowiska.

Minimalne wymagania:

- mapa ścienna przedstawiająca rozmieszczenie głównych typów gleb na obszarze Polski,
- format mapy około **160 × 120 cm**,
- prezentacja zróżnicowania gleb Polski z wykorzystaniem czytelnej kolorystyki oraz legendy,
- przedstawienie rozmieszczenia najważniejszych typów gleb, w tym m.in. gleb bielcowych, brunatnych, płowych, czarnoziemów, mad, rędzin oraz innych podstawowych jednostek glebowych,
- dodatkowe zobrazowanie wybranych **profilu glebowych**, umożliwiające analizę budowy i charakterystycznych poziomów glebowych,

- możliwość omawiania zależności pomiędzy budową gleby, procesami glebotwórczymi oraz warunkami środowiskowymi,
- czytelne oznaczenia kartograficzne, legenda oraz opisy w języku polskim,
- wykonanie z materiałów trwałych, odpornych na wielokrotne użytkowanie w warunkach szkolnych,
- mapa zwijana, oprawiona w listwy/drażki umożliwiające stabilne zawieszenie na ścianie.

Parametry techniczne:

- format: około **160 × 120 cm**,
- konstrukcja: mapa ścienna zwijana,
- montaż: oprawa umożliwiające zawieszenie w sali lekcyjnej.

Ad. 4 Atlas i przewodnik, Parki Narodowe I Inne Formy Ochrony Przyrody w Polsce – multimedia

Atlas multimedialny „Parki narodowe i inne formy ochrony przyrody w Polsce”

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Multimedialna pomoc dydaktyczna przeznaczona do nauczania przyrody, biologii i geografii, umożliwiająca poznanie systemu ochrony przyrody w Polsce, charakterystyki parków narodowych oraz innych form ochrony obszarowej i gatunkowej. Atlas w formie interaktywnej stanowi narzędzie wspierające prowadzenie zajęć z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz umożliwia samodzielną pracę uczniów. Formy ochrony przyrody w Polsce obejmują m.in. parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, pomniki przyrody oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

Minimalne wymagania funkcjonalne:

- atlas multimedialny w języku polskim dotyczący parków narodowych oraz innych form ochrony przyrody w Polsce,
- dostęp do treści edukacyjnych w formie interaktywnej,
- prezentacja wszystkich polskich parków narodowych wraz z podstawowymi informacjami dotyczącymi:
 - położenia,
 - historii powstania,
 - charakterystycznych walorów przyrodniczych,
 - chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
 - najważniejszych obiektów przyrodniczych i krajobrazowych,
- przedstawienie różnych form ochrony przyrody funkcjonujących w Polsce, wraz z ich charakterystyką i znaczeniem dla zachowania różnorodności biologicznej,
- interaktywna mapa Polski umożliwiająca lokalizację parków narodowych oraz wybranych obszarów chronionych,
- możliwość korzystania z map, ilustracji, fotografii, opisów oraz materiałów multimedialnych,
- moduł ćwiczeniowy umożliwiający utrwalanie wiedzy poprzez zadania, quizy lub ćwiczenia interaktywne,
- materiały dostosowane do pracy nauczyciela z grupą uczniów oraz do samodzielnej nauki,
- możliwość wykorzystania na komputerach oraz urządzeniach multimedialnych stosowanych w szkołach,
- intuicyjna obsługa programu niewymagająca specjalistycznej wiedzy informatycznej.

Zakres tematyczny atlasu:

- charakterystyka systemu ochrony przyrody w Polsce,
- omówienie parków narodowych – ich położenia, historii, walorów przyrodniczych oraz gatunków chronionych,
- prezentacja wybranych rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i innych obszarów chronionych,
- zasady zachowania na terenach objętych ochroną,
- znaczenie ochrony przyrody dla zachowania ekosystemów i różnorodności biologicznej.

Wymagania techniczne:

- produkt dostarczony w formie umożliwiającej instalację lub uruchomienie na szkolnym sprzęcie komputerowym,
- polska wersja językowa,
- przejrzysty interfejs użytkownika,
- trwały nośnik lub dostęp cyfrowy zgodny z wymaganiami zamawiającego,
- instrukcja użytkowania w języku polskim.

Przeznaczenie dydaktyczne:

Pomoc przeznaczona do wyposażenia pracowni, umożliwia poznawania walorów przyrodniczych Polski.

Licencja bezterminowa**Ad. 5**

Zestaw minerałów

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Zestaw dydaktyczny przeznaczony do nauki geografii, przyrody, biologii oraz podstaw geologii, umożliwiający poznanie autentycznych okazów minerałów występujących na terenie Polski. Pomoc pozwala na prowadzenie zajęć z zakresu budowy geologicznej kraju, właściwości minerałów, ich rozpoznawania oraz znaczenia gospodarczego i przyrodniczego. Zestaw zawiera naturalne okazy minerałów umieszczone w uporządkowanej skrzynce z opisami ułatwiającymi identyfikację.

Minimalne wymagania:

- profesjonalny zestaw edukacyjny zawierający **minimum 15 autentycznych okazów minerałów występujących w Polsce**,
- okazy minerałów umieszczone w trwałej drewnianej skrzynce z przegródkami umożliwiającej bezpieczne przechowywanie i prezentację,
- każdy okaz opisany nazwą minerału oraz lokalizacją jego występowania,
- zestaw umożliwiający naukę rozpoznawania minerałów na podstawie ich cech zewnętrznych, takich jak barwa, połysk, pokrój kryształu czy struktura,
- okazy naturalne, powstałe w wyniku procesów geologicznych, przeznaczone do celów edukacyjnych.

Minimalny skład zestawu:

- galena,
- turmalin,
- opal,
- chryzopraz,
- karneol,
- gips,
- chalkopiryt,
- sfaleryt,
- kwarc dymny,
- agat,
- fluoryt zielony,
- kalcyt,
- kryształ górski,
- baryt,
- fluoryt.

Parametry techniczne:

- liczba okazów: minimum **15 sztuk**,
- opakowanie: drewniana skrzynka z przegródkami,
- orientacyjne wymiary skrzynki: około **17 × 17 × 6 cm**,
- możliwość wielokrotnego użytkowania w warunkach szkolnych.

Przeznaczenie dydaktyczne:

Zestaw przeznaczony do wyposażenia pracowni geograficznych, przyrodniczych i biologicznych w szkołach podstawowych oraz ponadpodstawowych. Umożliwia realizację tematów związanych z:

- budową geologiczną Polski,
- procesami powstawania minerałów,
- rozpoznawaniem i klasyfikacją minerałów,
- wykorzystaniem surowców mineralnych,
- różnorodnością geologiczną środowiska naturalnego

Ad. 6

Prasa Do Roślin Zielnych - **praska do suszenia kwiatów – zielnik**

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Pomoc dydaktyczna przeznaczona do samodzielnego przygotowywania suszu roślinnego, tworzenie zielników oraz prowadzenie obserwacji różnorodności gatunkowej roślin. Praska pozwala na suszenie i trwałe zachowanie płaskich okazów roślinnych, takich jak kwiaty, liście, trawy i zioła, co wspiera naukę rozpoznawania gatunków oraz dokumentowania materiału przyrodniczego.

Minimalne wymagania:

- prasa do suszenia roślin w formie zielnika,
- konstrukcja wykonana z trwałych materiałów, przeznaczona do wielokrotnego użytkowania w warunkach szkolnych,
- sztywne okładki wykonane ze sklejk zapewniające stabilność konstrukcji i równomierny docisk suszonego materiału,
- wyposażona w minimum **10 tekturowych przekładek** umożliwiających jednocześnie suszenie kilku warstw materiału roślinnego,
- możliwość suszenia:
 - kwiatów,
 - liści,
 - traw,
 - ziół oraz innych płaskich okazów roślinnych,
- system skręcania elementów prasy umożliwiający regulację siły docisku i prawidłowe odprowadzanie wilgoci z suszonych okazów,
- konstrukcja umożliwiająca łatwe układanie, wymianę oraz kontrolę suszonych roślin,
- produkt przeznaczony do przygotowywania materiałów do zielników szkolnych oraz projektów edukacyjnych.

Parametry techniczne:

- wymiary prasy: około **24-29 × 24,5-30 × 5 cm**,
- liczba przekładek: minimum **10 sztuk**,
- materiał wykonania: sklejka oraz tekturowe przekładki,
- konstrukcja umożliwiająca wielokrotne otwieranie i zamykanie oraz ponowne wykorzystanie.

Przeznaczenie dydaktyczne:

Pomoc przeznaczona do wyposażenia pracowni biologicznych, przyrodniczych oraz sal edukacji wczesnoszkolnej. Umożliwia realizację zajęć dotyczących:

- budowy i różnorodności roślin,
- rozpoznawania gatunków roślin,
- tworzenia zielników,
- dokumentowania obserwacji przyrodniczych,
- rozwijania praktycznych umiejętności pracy z materiałem biologicznym.

Ad. 7

Lupa

Lupa metalowa 5×100 – szkło powiększające

Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania):

Ręczna lupa dydaktyczna przeznaczona do prowadzenia obserwacji przyrodniczych, biologicznych oraz do pracy z drobnymi obiektami wymagającymi powiększenia obrazu. Pomoc umożliwia uczniom szczegółową obserwację elementów roślin, owadów, minerałów, preparatów przyrodniczych oraz innych obiektów wykorzystywanych podczas zajęć edukacyjnych.

Minimalne wymagania techniczne:

- klasyczna lupa ręczna wyposażona w szklaną soczewkę powiększającą,
- powiększenie maksymalne: **5×**,
- średnica soczewki: **90- 100 mm**,
- duża powierzchnia pola obserwacji ułatwiająca oglądanie większych fragmentów obiektów,
- soczewka wykonana ze szkła optycznego zapewniającego wyraźny obraz i ograniczenie zniekształceń,
- oprawa soczewki wykonana z metalu zapewniająca trwałość i odporność podczas użytkowania szkolnego,
- ergonomiczna rękojeść umożliwiającą wygodne trzymanie lupy podczas obserwacji,
- konstrukcja przeznaczona do wielokrotnego użytkowania w pracowni szkolnej.

Pozostałe parametry:

- długość całkowita: ok. **212 mm**,
- długość rączki: ok. **112 mm**,

Przeznaczenie dydaktyczne:

Pomoc przeznaczona do :

- obserwacji budowy organizmów żywych,
- rozpoznawania gatunków roślin i zwierząt,
- badania okazów przyrodniczych,
- obserwacji minerałów, skał i innych materiałów edukacyjnych.

VII. Zestaw pomiarowy (zestaw do pobierania prób glebowych, miernik glebowy)

Zestaw składa się z

1. zestaw do pobierania prób glebowych- 1 komplet
2. miernik glebowy – 1 sztuka

Ad. 1

Opis przedmiotu zamówienia

Zestaw do pobierania prób glebowych – 1 komplet

Przeznaczenie

Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu przeznaczonego do pobierania próbek gleby oraz profili glebowych do celów edukacyjnych, laboratoryjnych, środowiskowych i przyrodniczych. Zestaw powinien umożliwiać pobieranie próbek z różnych warstw gleby, ich przygotowanie do analizy oraz bezpieczne przechowywanie.

Minimalne wymagania techniczne

1. Próbnik glebowy

- wykonany ze stali nierdzewnej odpornej na korozję,
- konstrukcja cylindryczna,
- długość całkowita: minimum 350 mm,
- średnica wewnętrzna cylindra: około 16 mm,
- rowek (nacięcie) umożliwiający pobranie profilu gleby o długości minimum 200 mm,
- zakończenie robocze ukośnie ścięte, ułatwiające zagłębianie w podłożu,
- demontowalna rękojeść umożliwiającą wygodne pobieranie próbek,
- możliwość wykorzystania rękojeści jako tłoka do wypychania pobranej próbki,
- konstrukcja umożliwiająca pobieranie próbek z różnych rodzajów gleb.

2. Łopatka

- wykonana z nierdzewnej stali,
- przeznaczona do pobierania i przenoszenia próbek gleby,
- odporna na korozję i uszkodzenia mechaniczne.

3. Szpatułka laboratoryjna

- dwustronna,
- wykonana ze stali nierdzewnej,
- jeden koniec prosty, drugi wygięty,
- przeznaczona do pobierania niewielkich ilości gleby, mieszania oraz przesypywania próbek.

4. Pojemnik do przechowywania próbek

- słój lub pojemnik z szerokim otworem,
- zamykany szczelną zakrętką,
- wykonany z przezroczystego tworzywa sztucznego lub szkła,
- przeznaczony do transportu i przechowywania próbek.

5. Pojemnik profilowy

- podłużny pojemnik umożliwiający przechowywanie próbki w postaci profilu glebowego,
- wykonany z trwałego, przezroczystego tworzywa.

6. Pojemnik transportowy

- wykonany z trwałego tworzywa sztucznego,
- umożliwiający bezpieczne przechowywanie i transport wszystkich elementów zestawu.

Wymagania materiałowe

- wszystkie elementy metalowe wykonane ze stali nierdzewnej,
- materiały odporne na korozję oraz środki stosowane do mycia i dezynfekcji.

Wymagania użytkowe

- możliwość wielokrotnego pobierania próbek gleby bez uszkodzania narzędzi,
- możliwość pobierania zarówno pojedynczych próbek, jak i profili glebowych,
- zestaw przeznaczony do wykorzystania podczas zajęć edukacyjnych, badań terenowych oraz analiz laboratoryjnych.

Skład zestawu

W skład kompletu powinny wchodzić co najmniej:

- próbnik glebowy – 1 szt.,
- łopatka ze stali nierdzewnej – 1 szt.,
- szpatułka dwustronna – 1 szt.,
- pojemnik z szeroką zakrętką – 1 szt.,
- podłużny pojemnik do profili glebowych – 1 szt.,
- pojemnik lub nosidło transportowe – 1 szt.

Gwarancja

Minimum 24 miesiące.

Wymagania równoważności

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie zestawu równoważnego, pod warunkiem spełnienia co najmniej następujących wymagań:

- próbnik wykonany ze stali nierdzewnej,
- możliwość pobierania próbek oraz profili glebowych,
- komplet akcesoriów umożliwiających pobieranie, mieszanie, przechowywanie i transport próbek.

Ad. 2

Opis przedmiotu zamówienia

Elektroniczny tester podłoża (miernik glebowy 4-funkcyjny) – 1 szt.

Przeznaczenie

Przedmiotem zamówienia jest dostawa elektronicznego miernika glebowego przeznaczonego do szybkiego pomiaru podstawowych parametrów podłoża wykorzystywanego do uprawy roślin.

Urządzenie powinno umożliwiać ocenę warunków glebowych w ogrodach, szklarniach, na terenach zielonych oraz podczas zajęć edukacyjnych.

Funkcje pomiarowe

Urządzenie powinno umożliwiać wykonywanie co najmniej następujących pomiarów:

- odczynu gleby (pH),
- wilgotności gleby,
- temperatury gleby,
- natężenia światła (nasłonecznienia).

Minimalne wymagania techniczne

- elektroniczny miernik wielofunkcyjny 4 w 1,
- zakres pomiaru pH: minimum 3,5–9,0 pH,
- pomiar wilgotności gleby z czytelną skalą lub wskaźnikiem poziomu wilgotności,
- pomiar temperatury gleby w zakresie co najmniej -9°C do +50°C,
- możliwość odczytu temperatury w °C oraz °F,
- pomiar natężenia oświetlenia (nasłonecznienia),
- dokładność pomiaru odpowiednia do zastosowań ogrodniczych,
- wyświetlacz LCD z podświetleniem umożliwiającym odczyt wyników,
- sonda pomiarowa wykonana z metalu odpornego na korozję,
- długość sondy: minimum 20 cm,
- zasilanie bateryjne (np. bateria 9 V lub równoważna),
- automatyczne wyłączanie po okresie bezczynności lub funkcja oszczędzania energii,
- intuicyjna obsługa za pomocą przycisków sterujących.

Materiał wykonania

- obudowa z trwałego tworzywa sztucznego odpornego na uszkodzenia mechaniczne,
- elektroda (sonda) wykonana z metalu odpornego na korozję,
- wyświetlacz zabezpieczony przed zarysowaniami podczas normalnego użytkowania.

Wyposażenie

W skład zestawu powinny wchodzić:

- elektroniczny tester podłoża,
- element zasilający (jeżeli wymagany do pracy urządzenia),
- instrukcja obsługi w języku polskim.

Wymagania użytkowe

- urządzenie przeznaczone do pracy na zewnątrz oraz w pomieszczeniach (np. szklarniach),
- możliwość wykonywania wielokrotnych pomiarów bez konieczności pobierania próbek gleby,
- szybki odczyt wyników,
- ergonomiczna konstrukcja umożliwiająca wygodne użytkowanie jedną ręką.

Gwarancja

Minimum 24 miesiące.

Wymagania równoważności

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie urządzenia równoważnego, pod warunkiem spełnienia co najmniej następujących wymagań:

- pomiar minimum czterech parametrów: pH, wilgotności, temperatury oraz natężenia światła,
- elektroniczny wyświetlacz LCD,
- metalowa sonda o długości minimum 20 cm,
- zakres pomiaru pH nie mniejszy niż 3,5–9,0,
- pomiar temperatury w stopniach Celsjusza.

VIII. Gra edukacyjna DENDROLOGIA

Gra edukacyjna – Dendrologia

Gra edukacyjna przeznaczona do prowadzenia zajęć terenowych z zakresu edukacji przyrodniczej i ekologicznej, umożliwiająca naukę rozpoznawania gatunków drzew oraz poznawania ich charakterystycznych cech. Pomoc dydaktyczna dedykowana do montażu na zewnątrz, przeznaczona do całorocznego użytkowania w szkolnych ścieżkach edukacyjnych, ekopracowniach oraz ogrodach dydaktycznych.

Minimalne wymagania:

- konstrukcja wolnostojąca przeznaczona do montażu na zewnątrz,
- stelaż wykonany z drewna iglastego posiadającego certyfikat FSC, zabezpieczony poprzez dwukrotną impregnację,
- montaż na stalowych kotwach ocynkowanych ogniowo,
- słupy nośne o przekroju minimum 100×100 mm,
- zadaszenie dwuspadowe wykonane z desek,
- powierzchnia ekspozycyjna minimum 100×50 cm,
- elementy obrotowe (awers/rewers) umożliwiające samodzielne sprawdzanie poprawności odpowiedzi i prowadzenie nauki w formie gry,
- grafiki i opisy dotyczące dendrologii, obejmujące rozpoznawanie gatunków drzew oraz ich cech charakterystycznych,
- nadruki odporne na promieniowanie UV oraz warunki atmosferyczne,
- możliwość personalizacji projektu graficznego (np. umieszczenie logo lub nazwy placówki),
- wymiary całkowite urządzenia około $210 \times 35 \times 130$ cm (dopuszczalna tolerancja $\pm 15\%$),
- wszystkie zastosowane materiały odporne na działanie czynników atmosferycznych i przystosowane do wieloletniej eksploatacji na zewnątrz.

Funkcjonalność:

- nauka rozpoznawania gatunków drzew i ich charakterystycznych cech,
- rozwijanie wiedzy z zakresu dendrologii i edukacji leśnej,
- możliwość prowadzenia zajęć indywidualnych oraz grupowych,
- element wyposażenia ścieżek edukacyjnych, zielonych pracowni oraz ogrodów dydaktycznych.

IX. Ścieżka sensoryczna/Ścieżka zmysłów

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż zewnętrznej ścieżki sensorycznej przeznaczonej do prowadzenia zajęć z zakresu integracji sensorycznej, edukacji przyrodniczej oraz aktywności ruchowej dzieci. Urządzenie powinno umożliwiać stymulację receptorów czuciowych stóp poprzez kontakt z różnorodnymi naturalnymi materiałami o odmiennych fakturach.

Minimalne wymagania techniczne:

- ścieżka przeznaczona do użytkowania na zewnątrz przez cały rok,
- konstrukcja składająca się z minimum 5 oddzielnych kwater wypełnionych różnymi materiałami naturalnymi,
- każda kwatera o wymiarach nie mniejszych niż 80×120 cm,
- łączna długość ścieżki minimum 6,0 m,
- obramowanie kwater wykonane z drewna konstrukcyjnego o przekroju nie mniejszym niż 70×40 mm lub materiału o równoważnych parametrach wytrzymałościowych,
- podłoże każdej kwatery zabezpieczone agrotkaniną lub innym materiałem zapobiegającym przerastaniu chwastów i mieszaniu się wypełnienia z gruntem,
- zestaw powinien zawierać element odgradzający lub barierkę zwiększającą bezpieczeństwo użytkowników,

- zastosowane materiały drewniane zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych,
- wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i przeznaczone do wieloletniej eksploatacji na zewnątrz.

Wypełnienie ścieżki

Ścieżka powinna zawierać co najmniej pięć różnych rodzajów naturalnych materiałów zapewniających zróżnicowane bodźce sensoryczne, np.:

- kora,
- piasek,
- otoczaki,
- żwir,
- zrębki drewniane lub inne naturalne materiały o zróżnicowanej strukturze.

Funkcjonalność

Urządzenie powinno:

- wspierać rozwój integracji sensorycznej,
- rozwijać motorykę małą i dużą,
- stymulować receptory czuciowe stóp,
- rozwijać równowagę, koordynację ruchową i świadomość własnego ciała,
- umożliwiać prowadzenie zajęć edukacyjnych, terapeutycznych oraz rekreacyjnych dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym,
- zachęcać do aktywności ruchowej oraz poznawania różnych struktur materiałów naturalnych.

Wymagania dodatkowe

- dostawa wraz z kompletem elementów montażowych,
- montaż w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- instrukcja użytkowania i konserwacji w języku polskim,
- gwarancja minimum 24 miesiące,
- urządzenie wykonane zgodnie z wymaganiami norm bezpieczeństwa dotyczących wyposażenia placów zabaw lub równoważnych, potwierdzonych deklaracją zgodności producenta.

X. Warzywnik betonowy – zestaw

Kwietnik / Warzywnik ogrodowy typu podwyższona rabata

1. Przeznaczenie

Przedmiotem zamówienia jest dostawa podwyższonego warzywnika (rabaty ogrodowej) przeznaczonego do uprawy warzyw, ziół, kwiatów oraz roślin ozdobnych na terenach szkół, przedszkoli, parków, ogrodów społecznych, terenów rekreacyjnych oraz innych przestrzeni publicznych.

2. Wymiary

Minimalne wymagania:

- długość: około 240–260 cm,
- szerokość: około 120–130 cm,
- wysokość: minimum 40 cm, maksimum 45 cm
- grubość elementów betonowych: minimum 40 mm.
- dopuszcza się warzywnik składający się z elementów modułowych.
- dopuszcza się odchylenie wymiarów $\pm 5\%$.

3. Kształt

- prostokątny,
- konstrukcja modułowa umożliwiająca montaż z prefabrykowanych elementów,
- otwarte dno umożliwiające naturalny kontakt podłoża z gruntem.

4. Materiał

- prefabrykowane elementy wykonane z betonu architektonicznego lub betonu wysokowytrzymałego,

- beton barwiony w masie lub zabezpieczony powłoką ochronną,
- powierzchnia imitująca naturalne drewno,
- materiał odporny na:
 - mróz,
 - promieniowanie UV,
 - wilgoć,
 - korozję biologiczną,
 - uszkodzenia mechaniczne,
 - butwienie i rozwarstwianie.

5. Konstrukcja

- system modułowy,
- elementy boczne wykonane jako prefabrykowane deski betonowe,
- narożniki lub elementy łączące wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych,
- konstrukcja zapewniająca sztywność oraz stabilność po zmontowaniu.

6. Sposób montażu

- montaż bez wykonywania fundamentów,
- posadowienie na wypoziomowanym podłożu,
- łączenie elementów za pomocą systemowych prętów stalowych ocynkowanych lub nierdzewnych, ewentualnie słupków systemowych przewidzianych przez producenta,
- komplet elementów montażowych w zestawie,
- możliwość wielokrotnego demontażu i ponownego montażu.

7. Wykończenie

- powierzchnia o strukturze drewna,
- krawędzie zaokrąglone lub sfazowane,
- kolor naturalnego drewna, szary, grafitowy, brązowy lub równoważny,
- powierzchnia niewymagająca impregnacji ani malowania.

8. Parametry użytkowe

- całoroczna eksploatacja na zewnątrz,
- odporność na temperatury od -30°C do +60°C,
- odporność na środki stosowane do pielęgnacji terenów zielonych,
- brak konieczności konserwacji elementów betonowych.

9. Wyposażenie

W komplecie:

- komplet elementów betonowych,
- elementy łączące,
- elementy stabilizujące,
- zaślepki (jeżeli przewidziane przez system),
- instrukcja montażu w języku polskim.

11. Wymagania równoważności

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie produktu równoważnego pod warunkiem zachowania co najmniej następujących parametrów:

- konstrukcja modułowa,
- wykonanie z betonu wysokiej trwałości,
- powierzchnia imitująca drewno,
- odporność na warunki atmosferyczne,
- montaż z prefabrykowanych elementów,
- możliwość użytkowania przez cały rok.

XI. Zestaw narzędzi ogrodowych

Opis przedmiotu zamówienia

Zestaw narzędzi ogrodniczych – 1 komplet

Każdy komplet zawiera

1. Pazurki ogrodnicze – 1 szt.
2. Sekator nożycowy – 1 szt.
3. Nożyce ręczne do krzewów – 1 szt.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego zestawu narzędzi ogrodniczych przeznaczonego do pielęgnacji roślin, krzewów oraz upraw ogrodowych. Zestaw powinien składać się z następujących elementów:

Ad. 1. Pazurki ogrodnicze (kultywator ręczny) – 1 szt.

Minimalne wymagania techniczne:

- narzędzie ręczne przeznaczone do spulchniania gleby, napowietrzania podłoża oraz usuwania chwastów,
- głowica wyposażona w 3 zęby,
- zęby wykonane ze stali nierdzewnej lub stali hartowanej odpornej na korozję,
- długość całkowita: 300–330 mm,
- szerokość robocza: 90–100 mm,
- masa: maks. 300 g,
- ergonomiczna rękojeść wykonana z tworzywa sztucznego z miękką, antypoślizgową powłoką,
- otwór umożliwiający zawieszenie narzędzia,
- narzędzie odporne na warunki atmosferyczne i korozję.

Ad. 2. Sekator nożycowy – 1 szt.

Minimalne wymagania techniczne:

- sekator ręczny typu nożycowego (bypass) przeznaczony do cięcia świeżych gałęzi i pędów,
- maksymalna średnica cięcia: minimum 24 mm,
- ostrze wykonane z hartowanej, precyzyjnie szlifowanej stali,
- ostrze zabezpieczone powłoką ograniczającą tarcie i chroniącą przed korozją,
- ergonomiczne rękojeści wykonane z lekkiego, wytrzymałego kompozytu lub tworzywa wzmacnianego włóknem szklanym,
- rękojeści wyposażone w antypoślizgowe elementy poprawiające chwyt,
- regulacja rozwarcia rękojeści umożliwiająca dopasowanie do wielkości dłoni,
- blokada ostrzy zabezpieczająca podczas transportu i przechowywania,
- długość całkowita około 200–270 mm,
- masa nie większa niż 250 g.

Ad. 3. Nożyce ręczne do krzewów – 1 szt.

Minimalne wymagania techniczne:

- ręczne nożyce przeznaczone do formowania żywopłotów, krzewów oraz roślin ozdobnych,
- ostrza wykonane z hartowanej stali z powłoką ograniczającą przywieranie zanieczyszczeń oraz zabezpieczającą przed korozją,
- długość ostrzy: minimum 200 mm,
- długość całkowita: 500–650 mm,
- ergonomiczne, lekkie uchwyty wykonane z aluminium, stali lub kompozytu,
- uchwyty wyposażone w antypoślizgowe elementy poprawiające komfort pracy,
- odbojniki amortyzujące uderzenia podczas zamykania ostrzy,
- narzędzie odporne na warunki atmosferyczne.

Wymagania ogólne

- wszystkie narzędzia muszą być fabrycznie nowe, wolne od wad i kompletne,
- narzędzia przeznaczone do użytkowania zewnętrznego,
- elementy metalowe odporne na korozję,
- uchwyty ergonomiczne, zapewniające pewny chwyt podczas pracy,

- gwarancja producenta minimum 24 miesiące,

dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych pod względem jakości, trwałości, ergonomii i parametrów technicznych do narzędzi klasy Fiskars, Gardena, Wolf-Garten lub Cellfast.

XII. Kalkulator prosty biurowy duży, 12-pozycyjny

Kalkulator prosty biurowy duży, 12-pozycyjny

Dane techniczne i funkcje:

Wyświetlacz: 12-cyfrowy, duży wyświetlacz LCD.

Zasilanie: preferowane zasilanie pojedyncze bateria słoneczna/ w ostateczności podwójne (w tym przypadku bateria w zestawie)

Klawisze: Plastikowe,

Wymiary: ok. 152-155 mm x 152-154 mm x 27-28,5 mm.

Kolor: preferowany biało(lub jasnoszary)-czarny.

Funkcje obliczeniowe:

Obliczanie marży (MU)

Pamięć: Podwójna (4-klawiszowa: MC, MR, M+, M-).

Obliczanie procentów- klawisz %y

Obliczanie pierwiastka kwadratowego – klawisz

Zaokrąglanie wyników

Klawisz podwójnego zera (00):

Cofanie ostatniej cyfry

Zmiana znaku (+/-)

Suwak do zaokrąglania liczb po przecinku oraz do określania liczby cyfr po przecinku

Dodatkowe cechy: Automatyczne wyłączenie, stały kąt nachylenia wyświetlacza.