



Załącznik nr 1 PP.272.6.2016/-ZC

Gmina Czastary
ul. Wolności 29
98-410 Czastary
tel/fax. (62) 78 43 111
tel. (62) 78 43 111 wew. 16
podatki.czastary@wp.pl

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa pomocy dydaktycznych stanowiących wyposażenie pracowni przyrodniczej LEŚNE ZAKĄTEK, zgodnie z przedstawionym poniżej zakresem:

Lp.	Nazwa:	Ilość:	Minimalne wymagania techniczne:
1	Walizka Eko – badacza	1	Walizka Eko- badacza o nie gorszych parametrach niż zestaw narzędzi badawczych umieszczonych w specjalnej walizce wielokrotnego użytku. Zestaw umożliwia: - badanie wody, w tym określanie (reagenty) poziomu fosforanów (PO ₄), azotanów (NO ₃), azotynów (NO ₂), amonu (NH ₄), pH oraz twardości wody, a także badanie osadów i obserwacje wielu innych czynników związanych z wodą. - badanie gleby, w tym składu i składników gleby (testy reagentami na zawartość fosforanów, azotanów, amonu oraz oznaczanie pH gleby), organizmów glebowych, procesu glebotwórczego, - obserwację drobnych organizmów zwierzęcych, lądowych i wodnych, w tym bioindykatorów.
2	Szalka Petriego 100mm	10	Szalki Patriego o nie gorszych parametrach niż szalki składające się z 2 części i wykonane ze szkła borokrzemianowego.
3	Zestaw podstawowy szkła i wyposażenia laboratoryjnego	1	Zestaw podstawowy szkła i wyposażenia laboratoryjnego o nie gorszych parametrach niż zestaw w skład którego wchodzi: • cylindry szklane miarowe – 2 szt. różnej pojemności • termometr laboratoryjny szklany -10...110 °C • kolby Erlenmayera – 2 szt. różnej pojemności • zlewki szklane – 3 szt. różnej pojemności • okulary ochronne podstawowe • probówki szklane – 6 szt. • stojak do probówek 6+6 • szczotka do probówek • pipety Pasteura – 6 szt. • szkiełko zegarkowe • mieszało szklane • szpatułka • tryskawka • linijka • lupa • lejek
4	Obieg wody w przyrodzie – model – symulator	1	Obieg wody w przyrodzie o nie gorszych parametrach niż model z tworzywa sztucznego, trójwymiarowy, wyobrażający fragment naturalnego ukształtowania powierzchni Ziemi, w tym wysokie góry, i prezentujący "na żywo" obieg wody w przyrodzie. Symulacji dokonuje się poprzez umieszczenie lodu pod pojemnikiem w kształcie chmury (poziom temperatur na tych wysokościach), a następnie pochylenie nad modelem lampy (np. biurowej z giętkim ramieniem) imitującym Słońce i jego energię cieplną. Obydwa te czynniki dają efekt zbliżony do tego w naturze – woda zaczyna krążyć w tym miniaturowym środowisku, pada deszcz z chmury, tworzą się potoki górskie i następuje spływ wody po stokach gór, a następnie jej parowanie w zbiornikach i unoszenie się pary wodnej do góry..., tak jak w naturze. Wym. 40x30x15 cm



5	Gleba zestaw doświadczalny	1	Zestaw doświadczalny gleby o nie gorszych parametrach niż zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopátka do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Zestaw, za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznaje z najważniejszymi cechami i rolą gleby w przyrodzie.
6	Mikroskop cyfrowy 1,3MP 400X-LED	1	Mikroskop cyfrowy o nie gorszych parametrach niż mikroskop cyfrowy z wbudowaną w głowicę okularową kamerą cyfrową 1,3 Mpix CMOS który umożliwia indywidualne oglądanie preparatów mikroskopowych, jak też wyświetlanie ich na ekranie komputera lub tablicy interaktywnej wraz z zachowaniem obrazu w formie pliku oraz ich obróbkę cyfrową. Kompatybilny z wszystkimi używanymi obecnie na rynku systemami Windows: XP, Vista, 7, 8 i to zarówno w wersji 32-bit, jak i 64-bitowej. Rozdzielczość wbudowanej kamery umożliwia wyświetlanie obrazu spod mikroskopu także na tablicy interaktywnej. Oszczędne i jasne podświetlenie LED-owe (z baterii lub bez) oraz oszczędne zasilanie umożliwiają optymalne wykorzystanie mikroskopu pod względem merytorycznym oraz ergonomicznym.
7	Mikroskop uczniowski	8	Mikroskop uczniowski o nie gorszych parametrach niż szkolny mikroskop uczniowski Model 200 który jest wyjątkowo wytrzymały mikroskopem do celów edukacyjnych. Jest bardzo łatwy w użyciu i dysponuje wyjątkową jakością mechaniczną i optyczną. Oświetlenie umożliwia jednolite oświetlenie przedmiotu, a niska temperatura przez nie emitowana eliminuje niedogodność jaka jest nagrzewanie się preparatów, podczas długotrwałej obserwacji. Solidna metalowa podstawa z mocno zamocowanym ramieniem, pokrętła gałek umieszczone po obu stronach podstawy dla szybkiego i dokładnego ustawienia skupienia Wymiary: 220x148x356 mm
8	Szkiełko nakrywkowe 100szt.	1	Szkiełka nakrywkowe o nie gorszych parametrach niż szkiełka nakrywkowe do wykonywania trwałych lub nietrwałych preparatów mikroskopowych.
9	Kropla pełna życia – 10 preparatów mikroskopowych	1	Kropla pełna życia o nie gorszych parametrach niż zestaw 10 preparatów mikroskopowych skład którego wchodzi: Okrzemki - różne formy Euglena zielona - wiciowiec Pantofelki - orzęski z hodowli sianowej Rozwielitka Oczlik - widłonogi Jednokomórkowe glony Plankton słodkowodny Stułbia, p.pp Robak płaski, p.pp. Bakterie wody silnie zanieczyszczonej
10	Komórki roślinne – 10 preparatów mikroskopowych	1	Komórki roślinne o nie gorszych parametrach niż zestaw 10 preparatów mikroskopowych w skład którego wchodzi: Pałeczki bakterii Glon morski (Focus thallus), p.pp. Śnieć zbożowa - zarodniki grzyba Sosna - kwiatostan męski z pyłkiem Sosna - pyłek z pęcherzykami powietrznymi Szczypiorek jednoliścienny - załącznia, p.pp. Lilia - pylnik z dojrzewającym pyłkiem, p.pp. Tulipan - załącznia z załączkami, p.pp. Irys / kosaciec (Iris) - nasiono z zarodnikiem, p.pp. Ziemniak (Solanum) - młody owoc, p.pp.



11	Życie w glebie – 10 preparatów mikroskopowych	1	Życie w glebie o nie gorszych parametrach niż zestaw 10 preparatów mikroskopowych w skład którego wchodzi: 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
12	Bakterie – 10 preparatów mikroskopowych	1	Bakterie o nie gorszych parametrach niż zestaw 10 preparatów mikroskopowych w skład którego wchodzi: Laseczka sienna (<i>Bacillus subtilis</i>) Paciorkowiec mleczny (<i>Streptococcus lactis</i>) Bakteria gnilna - pałeczka jelitowa: odmieniec pospolity (<i>Proteus vulgaris</i>) Bakteria jelitowa - pałeczka okrężnicy (<i>Escherichia coli</i>) Pałeczka duru rzekomego (<i>Salmonella paratyphi</i>) Pałeczka czerwona (<i>Shigella dysenteriae</i>) Gronkowiec ropotwórczy (<i>Staphylococcus pyogenes</i>) Bakterie z jamy ustnej Bakterie serowe Bakterie z zacynu
13	Zestaw 25 preparatów mikroskopowych średni	1	Zestaw o nie gorszych parametrach niż zestaw składający się z: 1. Skóra ssaka, p.pp. 2. Kryształki cukru. 3. Pieprz. 4. Komórki drożdży. 5. Ścięgno ssaka, p.pd. 6. Komórki bakterii, różne. 7. Głowa muchy. 8. Skóra ryby. 9. Rozmaz krwi ludzkiej. 10. Pantofelek. 11. Skrzydło muchy domowej. 12. Łodyga bawełny, p.pp. (budowa wiązek przewodzących otwartych). 13. Liść bawełny, p.pp. (unerwienie, wiązka przewodząca,...). 14. Grzybnia pędzłaka (<i>Penicillium</i>), fragm. 15. Polip stułbi, p.pd. - widoczne komórki ekto- i endodermi. 16. Pręcik lilii - p.pp. główki pręcika z pyłkiem. 17. Stożek wzrostu łodygi - pędu, p.pd. 18. Łodyga rośliny jednoliściennej, p.pp. 19. Łodyga rośliny dwuliściennej, p.pp. 20. Nabłonek płaski ssaka. 21. Nabłonek wielowarstwowy ssaka. 22. Tkanka mięśniowa serca ssaka - mięśnie poprzecznie prążkowane. 23. Komórki tkanki mięśniowej gładkiej ssaka. 24. Jądro ssaka - fragm. p.pp. 25. Jajnik ssaka - p.pp.
14	Energia odnawialna wody – wiatru – słońca – model demonstracyjny	1	Model demonstracyjny o nie gorszych paramerach niż zestaw modeli demonstrujących działanie energii odnawialnych (wody, wiatru i Słońca). Wymiary podstawy 27 x 20 cm, wysokość maksymalna: 38 cm. Dodatkowo dołączone 4 wymienne "efekty końcowe" przemiany poszczególnych energii odnawialnych, tj.: brzęczyk, przekładnie, miernik, diody. Model można prezentować w pomieszczeniu i na otwartej przestrzeni.
15	Kolorowe lupy z rączką	20	Lupy z rączką o nie gorszych parametrach niż lupy o dużym powiększeniu 4,5x. Średnica każdej soczewki (plastikowa) wynosi ponad 11 cm.



16	Kompas zamykany Azymut	20	Kompas o nie gorszych parametrach niż kompas zamykany z igłą zawieszoną w płynie i przyrządami celowniczymi. Duża średnica > 5 cm.
17	Stacja pogody ścienna (B)	1	Stacja pogody o nie gorszych parametrach niż stacja pogody ścienna która zawiera termometr, higrometr i barometr. Wymiary: 470 x 125 x 40 mm.
18	Plansza ścienna: Ekosystem lasu	1	Plansza szkolna do biologii o nie gorszych parametrach niż plansza przedstawiająca ekosystem lasu reprezentatywny dla niego organizmy roślinne i zwierzęce, z wyróżnieniem gatunków chronionych oraz trujących. Każdy rysunek jest podpisany polską i łacińską nazwą. Format: 70 x 100 cm, laminowana dwustronnie folią, oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym.
19	Plansza ścienna: Ekosystem jeziora	1	Ścienna plansza szkolna do biologii o nie gorszych parametrach niż plansza przedstawiająca ekosystem jeziora - reprezentatywny dla niego organizmy roślinne i zwierzęce, z wyróżnieniem gatunków chronionych, leczniczych oraz trujących. Każdy rysunek jest podpisany polską i łacińską nazwą. Format: 70x100 cm
20	Plansza ścienna: Ekosystem łąki i pola	1	Ścienna plansza szkolna o nie gorszych parametrach niż plansza przedstawiająca ekosystem łąki i pola – reprezentatywny dla niego organizmy roślinne i zwierzęce, z wyróżnieniem gatunków chronionych oraz trujących. Każdy rysunek jest podpisany polską oraz łacińską nazwą. Format: 70x100 cm, laminowana dwustronnie folią, oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym.
21	Plansza ścienna : Mieszkańcy gleby	1	Ścienna plansza szkolna o nie gorszych parametrach niż plansza przedstawiająca mieszkańców gleb. Każdy rysunek jest podpisany polską i łacińską nazwą. Wymiary planszy: 130x91 cm, oprawiona w drążki i laminowana.
22	Plansza ścienna: Flora Polski	1	Ścienna plansza o nie gorszych parametrach niż plansza która przedstawia zarys Polski wraz z głównymi rzekami oraz ponad 50 gatunków roślin. Plansza oprawiona w drewniane drążki, laminowana. Wymiary planszy: 90x130 cm.
23	Mapa ścienna: Polska ogólnogeograficzna	1	Mapa o nie gorszych parametrach niż dwustronna mapa ścienna Polski - ogólnogeograficzna/do ćwiczeń. Na jednej stronie znajduje się mapa ogólnogeograficzna Polski. Przedstawiono ukształtowanie powierzchni (za pomocą metody hipsometrycznej), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, sieć dróg, sieć osadniczą, granice województw. Druga strona zawiera ćwiczeniową wersję mapy (bez nazewnictwa). Skala: 1: 500 000, wymiary: 160x150 cm.
24	Mapa ścienna: Polska -gleby	1	Mapa ścienna o nie gorszych parametrach niż mapa zwijana; skala 1:750 000; wymiary: 160x120 cm
25	Mapa ścienna: Świat/ukształtowanie powierzchni	1	Mapa ścienna o nie gorszych parametrach niż mapa zwijana skala: 1 : 19 000 000, wymiary: 200x140 cm
26	Filmoteka leśna 1: Funkcje lasu	1	Film o nie gorszych parametrach niż film który omawia funkcje lasu – jego znaczenie dla ludzi i środowiska. Długość filmu: 31'50. Uczeń za sprawą filmu ma możliwość poznać znaczenie lasu dla człowieka i środowiska – uświadomi sobie potrzebę ochrony i pielęgnowania lasu – nauczy się analizować strukturę i funkcjonowanie ekosystemów leśnych – wzbogaci odczucia estetyczne.
27	Filmoteka leśna 3: Na skraju lasu	1	Film o nie gorszych parametrach który przedstawia bogactwo gatunków zwierząt żyjących w środowiskach związanych z lasem: na jego skraju, na polanach, łąkach i rozlewiskach, nad jeziorami i bagnami. Ciekawe ujęcia zwierząt filmowanych z ukrycia.



28	Filmoteka: Odnawialne źródła energii	1	Film o nie gorszych parametrach niż film który przedstawia praktyczne rozwiązania w rolnictwie – jak działa piec opalany słomą, jaka jest jego wydajność, opinie użytkowników itp. Np. „Biomasa na cele energetyczne” to film edukacyjny przedstawiający różne metody uzyskiwania energii z biomasy: 1) w procesie spalania roślin słomianych i drewnianych, 2) w procesie tłoczenia i estryfikacji roślin oleistych (otrzymujemy biopaliwo rzepakowe), 3) w procesie fermentacji roślin skrobiowych (otrzymujemy alkohol, który stanowi dodatek do benzyny). Film ten pokazuje przykłady praktycznego zastosowania w.w. metod.
29	Oprogramowanie do tablic interaktywnych EduROM Szkoła podstawowa pakiet przedmiotowy Przyroda klasy 4-6	1	Oprogramowanie do tablicy interaktywnej o nie gorszych parametrach niż pakiet przedmiotowy eduROM multimedialna baza wiedzy z Przyrody. Program zawiera staranne opracowanie wszystkich zagadnień przyrodniczych objętych programem szkoły podstawowej w klasach 4-6. Materiał – zawarty na 8 płytach CD-ROM – odpowiada co najmniej 100 godzinom efektywnej nauki.
30	Model komórki roślinnej	1	Demonstracyjny model komórki roślinnej o nie gorszych parametrach niż kolorowy model komórki roślinnej wykonany z trwałego tworzywa sztucznego, przymocowany do podstawy. Wymiary ok. 22x27x6 cm.
31	Model komórki zwierzęcej	1	Demonstracyjny model komórki zwierzęcej, kolorowy model komórki zwierzęcej wykonany z trwałego tworzywa sztucznego, przymocowany do podstawy. Wysokość około 40cm.
32	Kolekcja skał – zestaw rozszerzony	1	Kolekcja skał o nie gorszych parametrach niż zestaw który pozwala na prezentację podstawowych typów skał. Zawiera po 15 skał magmowych, osadowych i metamorficznych. Łącznie 45 skał, każda wielkości ok. 4x4 cm. Każda grupa skał (15) umieszczona jest w odrębnym wewnętrznym pojemniku z przegródkami. Łącznie 45 skał, każda wielkości ok. 4x4 cm. Każda grupa skał (15) umieszczona jest w odrębnym wewnętrznym pojemniku z przegródkami.
33	Skamieniałości – kolekcja 18 barwnych odlewów	1	Skamieniałości o nie gorszych parametrach niż kolekcja 18 barwnych odlewów starannie wyselekcjonowanych okazów skamieniałości przewodnich jest świetną pomocą przy omawianiu typów skamieniałości/fosylizacji, stratygrafii i zagadnień ewolucyjnych. Dzięki starannemu dobraniu okazów naturalnych skamieniałości przewodnich (dokumentujących wiek skał) odlewy są duże, wyraźne i bardzo reprezentatywne (zab niedźwiedzia ma długość 10,5cm).
34	Model szkieletu człowieka na stojaku	1	Szkielet człowieka o nie gorszych parametrach niż (model), naturalnej wielkości, na stojaku z kółkami. Starannie wykonany z bardzo trwałego tworzywa sztucznego. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Wysokość: 170 cm.
35	Waga elektryczna 1g/5200g	1	Precyzyjna waga laboratoryjna o nie gorszych parametrach niż waga elektroniczna, przeznaczona szczególnie do celów dydaktycznych. Posiada funkcję tarowania. Zasilana 9V bateriami z funkcją automatycznego wyłączania po 3 minutach „bezruchu” (oszczędzanie baterii). Zasilanie prądem. Duży wyświetlacz LCD: 15 mm. Średnica płyty ważącej 150 mm. Ciężar samej wagi: ok. 0,6 kg. Wymiary wagi: 170x240x39 mm. Parametry 1g/max 5200g.
36	Termometr klasowy demonstracyjny	1	Demonstracyjny termometr o nie gorszych parametrach niż drewniany termometr klasowy (działający, bezręciowy) z dwoma skalami: -40...120°F oraz -40...+50°C. Wysokość 75 cm oraz wyraźna skala zapewniają dobrą widoczność wskazań nawet z większej odległości.

WÓJT
Gminy Czastary

Dariusz Rejman