

Załącznik nr 1

do Zapytania ofertowego na

zakup pomocy dydaktycznych niezbędnych do realizacji programu „Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda-energia-powietrze” w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych województwa mazowieckiego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zakup pomocy dydaktycznych niezbędnych do realizacji programu „Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda-energia-powietrze” w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych województwa mazowieckiego – w ramach projektu **Zbudowanie systemu koordynacji i monitorowania regionalnych działań na rzecz kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie, w tym uczenia się dorosłych (Krajowy Plan Odbudowy, komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”, inwestycja A3.1.1 „Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie”)**.

I. Termin realizacji zamówienia

1. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu zamówienia (dostawy kompletnych zestawów) w terminie do 30 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy.
2. Za datę realizacji zamówienia uznaje się datę podpisania przez obie Strony końcowego protokołu odbioru.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji kompletności i zgodności z OPZ dostarczonych materiałów w ciągu 5 dni roboczych od dnia ich dostarczenia. W przypadku stwierdzenia braków lub wad, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia wad lub

dostarczenia brakujących elementów na własny koszt w terminie 5 dni roboczych, od dnia zgłoszenia tego faktu za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres wskazany w umowie.

II. Szczegółowy zakres ilościowy i logistyczny

1. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowych pomocy dydaktycznych w następujących łącznych ilościach:
 - 1) Zestaw WODA – 24 szt.
 - 2) Zestaw ENERGIA – 24 szt.
 - 3) Zestaw POWIETRZE – 24 szt.
2. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia przedmiotowych zestawów do 6 Wydziałów Zamawiającego, zgodnie z poniższym rozdzielnikiem:
 - 1) Wydział w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 33, 06-400 Ciechanów: po 4 szt. z każdego zestawu (łącznie 12 szt.);
 - 2) Wydział w Ostrołęce, ul. Piłsudskiego 38, 07-410 Ostrołęka: po 4 szt. z każdego zestawu (łącznie 12 szt.);
 - 3) Wydział w Płocku, ul. Gałczyńskiego 26, 09-400 Płock: po 4 szt. z każdego zestawu (łącznie 12 szt.);
 - 4) Wydział w Radomiu, ul. Kościuszki 5A, 26-600 Radom: po 4 szt. z każdego zestawu (łącznie 12 szt.);
 - 5) Wydział w Siedlcach, ul. Asłanowicza 2, 08-110 Siedlce: po 4 szt. z każdego zestawu (łącznie 12 szt.);
 - 6) Wydział w Warszawie, ul. Świętojerska 9, 00-236 Warszawa: po 4 szt. z każdego zestawu (łącznie 12 szt.).
3. Łączna liczba dostarczonych zestawów do wszystkich lokalizacji wynosi 72 sztuki.
4. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność oraz koszty związane z transportem, ubezpieczeniem na czas transportu oraz wniesieniem zestawów do pomieszczeń wskazanych przez upoważnionych pracowników w poszczególnych Wydziałach.

III. Charakterystyka techniczno-użytkowa przedmiotu zamówienia

1. Każdy z zestawów musi być dostarczony w estetycznym i trwałym opakowaniu/ pudełku z zamknięciem, umożliwiającym łatwe przechowywanie. Każde z pudełek powinno posiadać ujednolicony system zamykania oraz być wyposażone w uchwyty ułatwiające przenoszenie.

2. Każdy zestaw zawiera pudełko ze sprzętem (zalecana specyfikacja poniżej) i komplet wydrukowanych w formie książkowej lub skoroszytowej w formacie A4 materiałów dla nauczyciela i kart doświadczeń dla uczniów.
3. Zamawiający wymaga, aby oferowane produkty były dopuszczone do obrotu na terenie Unii Europejskiej.
4. Wykonawca udzieli gwarancji na dostarczony sprzęt na okres minimum 12 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru.
5. Sprzęt pomiarowy, elektryczny powinien zawierać w zestawie odpowiednie baterie.
6. Do każdego z zestawu tematycznego Woda/Energia/Powietrze wymagane są materiały dla nauczyciela w postaci obszernej publikacji papierowej (trzy odrębne książki instruktażowe) stanowiącej integralną część każdego tematycznego zestawu która powinna obejmować:
 - 1) Część teoretyczną zagadnienia.
 - 2) Scenariusze doświadczeń do wykorzystania na lekcjach biologii, chemii, fizyki geografii i przyrody.
 - 3) Wprowadzające teksty merytoryczne zgłębiające przewodnie tematy poszczególnych modułów.
 - 4) Teksty metodyczno-dydaktyczne przybliżające prace metodą badawczą.
 - 5) Instrukcje opisowe i w formie graficznej do przeprowadzania poszczególnych doświadczeń zarówno dla uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, jak i pozostałych uczniów.
7. Wszędzie tam, gdzie Zamawiający opisał przedmiot zamówienia przez wskazanie parametrów (w szczególności w poniższych listach sprzętu w zestawach), dopuszcza on rozwiązania równoważne o parametrach nie gorszych niż wskazane. Za rozwiązanie równoważne Zamawiający uzna produkt, który posiada cechy użytkowe, techniczne i merytoryczne tożsame lub wyższe niż te określone w OPZ, a w szczególności:
 - a) pozwala na przeprowadzenie wszystkich doświadczeń opisanych w programie,
 - b) posiada taką samą lub większą dokładność pomiarową,
 - c) jest wykonany z materiałów o co najmniej takiej samej trwałości.

| Nazwa produktu | Szczegółowa specyfikacja |
|-----------------------|---|
| Zestaw WODA | <p><u>Materiały dla nauczyciela, które powinny zawierać:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • opisy co najmniej 15 różnych propozycji doświadczeń dotyczących wody (w ujęciu fizycznym, chemicznym i biologicznym) z listą sprzętu, przebiegiem eksperymentów, tłumaczeniem merytorycznym, grafikami i sugestiami pracy dla ucznia, • odwołania do pozycji z podstawy programowej, • materiał dydaktyczny o sposobach prowadzenia doświadczeń z uczniami, • Wspomagające wyjaśnienia merytoryczne o wodzie i jej własnościach. <p><u>Lista sprzętu w zestawie (co najmniej):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 termometry panelowe z sondą o zakresie co najmniej 0-70°C, • waga elektroniczna co najmniej 0,1/200g, • multimetr, • latarka LED z laserem, • brzęczyk piezoelektryczny, • sonda termiczna co najmniej 4m, • mini-mikroskop optyczny dostosowany do szkiełka mikroskopowego, • statyw do próbek, • gwoździe ocynkowane, stalowe, mosiężne, • kostki kamienne, • przewody elektryczne, „krokodylki”, • łąpa drewniana laboratoryjna, • próbówki szklane, zlewki, • 2 ściski sprężynowe, • odczynniki w ilości odpowiadającej zaproponowanym doświadczeniom laboratoryjnym, przy czym ilość musi pozwalać na przeprowadzenie każdego z doświadczeń co najmniej 10-krotnie: manganian potasu, siarczan miedzi, węglan sodu, chlorek wapnia, siarczan magnezu, spożywczy barwnik czerwony i niebieski, • pipety Pasteura, szalki Petriego, próbówki wirówkowe, cylinder miarowy, zlewki PP. |
| Zestaw ENERGIA | <p><u>Materiały dla nauczyciela, które powinny zawierać:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • opisy co najmniej 15 różnych propozycji doświadczeń dotyczących przemian energii (potencjalna, kinetyczna, |

elektrochemiczna, biologiczna) z listą sprzętu, przebiegiem eksperymentów, tłumaczeniem merytorycznym, grafikami i sugestiami pracy dla ucznia,

- odwołania do pozycji z podstawy programowej,
- wyjaśnienia wspomagające o podstawach teoretycznych przemian energii.

Lista sprzętu w zestawie (co najmniej):

- 2 termometry panelowe z sondą o zakresie co najmniej 0-70°C,
- 4 laboratoryjne łyżeczki plastikowe,
- moździerz porcelanowy z tłuczkiem,
- pęseta,
- 12 (lub więcej) plastikowe pipety Pasteura 1-3ml,
- statyw plastikowy na probówki,
- 3 strzykawki jednorazowe,
- 2 szczotki do probówek o różnej wielkości,
- tryskawka plastikowa,
- 2 cylindry miarowe,
- kolba stożkowa,
- 8 probówek szklanych: 4 typu Eppendorf,
- zlewki szklane, polipropylenowe 25-250ml (co najmniej po 2),
- siłomierz sprężynowy,
- spektroskop papierowy,
- waga elektroniczna co najmniej 0,1/200g,
- kołyska Newtona,
- kulki metalowe, drewniane, styropianowe, szklane,
- płytki miedziane i cynkowe,
- odczynniki w ilości odpowiadającej zaproponowanym doświadczeniom laboratoryjnym, przy czym ilość musi pozwalać na przeprowadzenie każdego z doświadczeń co najmniej 10-krotnie: D-glukoza, manganian potasu, siarczan miedzi, wodorotlenek sodu, wodorotlenek wapnia,
- krążki: metalowy, drewniany, piankowy,
- folia przezroczysta czerwona i niebieska,
- płytka i 2 rurki z pleksi,

| | |
|-------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 2 metalowe kubki, • paczka plasteliny, • zapalarka gazowa, • latarka LED, • 2 oprawki na żarówki E27, • ogniwo solarne, • moduł Peltiera, • multimetr pomiarowy, • brzęczyk piezoelektryczny, • wyłącznik czasowy, • kable, „krokodylki”. |
| Zestaw POWIETRZE | <p><u>Materiały dla nauczyciela, które powinny zawierać:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • opisy co najmniej 15 różnych propozycji doświadczeń dotyczących powietrza (w ujęciu fizycznym, chemicznym i biologicznym) z listą sprzętu, przebiegiem eksperymentów, tłumaczeniem merytorycznym, grafikami i sugestiami pracy dla ucznia, • materiał dydaktyczny o metodzie badawczej, • odwołania do pozycji z podstawy programowej, • wyjaśnienia wspomagające o podstawach teoretycznych zanieczyszczeń powietrza. <p><u>Lista sprzętu w zestawie (co najmniej):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pompka ciśnienie/podciśnienie z manometrem, • ciśnieniomierz nadgarstkowy, • termometr panelowy z sondą, • balony, korki gumowe, • 2 atomizery, • silniczek elektryczny modelarski, • pistolet do kleju na gorąco, • multimetr, • waga hakowa, • płytki metalowe (stalowe, miedziane, aluminium), |

- mikroskop z klipsem do smartfona,
- waga elektroniczna min 0,1/200g,
- plastelina,
- siłomierz sprężynowy,
- świece,
- kolba stożkowa 250ml,
- pipety Pasteura, zlewki, bagietki, szklanki wysokie, lejek,
- odczynniki w ilości odpowiadającej zaproponowanym doświadczeniom laboratoryjnym, przy czym ilość musi pozwalać na przeprowadzenie każdego z doświadczeń co najmniej 10-krotnie: pirosiarczyn potasu, wodorotlenek wapnia, barwnik spożywczy, papierki wskaźnikowe,
- zapalarka gazowa,
- pojemnik z otworami + rurki z pleksi,
- oprawa na żarówkę E14 z klipsem,
- strzykawki jednorazowe 5-20ml,
- żarówki LED E14,
- kule samobieżne z ramką,
- miarka „metrówka”,
- stoper,
- magnes biurowy,
- giętkie przewody PVC,
- piłeczki plastikowe.