



## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **I. Opis przedmiotu zamówienia.**

1. Przedmiot zamówienia obejmuje zakup, dostawę, wraz z transportem i wniesieniem do budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Karczewie (ul. Otwocka 13, 05-480 Karczew) materiałów dydaktycznych.
2. Zamówienie musi być podzielone na osobne paczki dla każdej pracowni.
3. Wymienione wyposażenie oraz sprzęt powinien być fabrycznie nowy, nieużywany, posiadać karty gwarancyjne i instrukcję obsługi w języku polskim oraz musi posiadać dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami prawa potwierdzające oznakowanie CE (deklaracja zgodności lub certyfikat CE).
4. Wszystkie dostarczone produkty winny być zgodne z koncepcją uniwersalnego projektowania opartego na ośmiu regułach:
  - 1) Użyteczność dla osób o różnej sprawności;
  - 2) Elastyczność w użytkowaniu;
  - 3) Proste i intuicyjne użytkowanie;
  - 4) Czytelna informacja;
  - 5) Tolerancja na błędy;
  - 6) Wygodne użytkowanie bez wysiłku;
  - 7) Wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania;
  - 8) Percepcja równości.
5. Przyjęte typy materiałów i urządzeń zostały użyte wyłącznie przykładowo, w celu opisanie przedmiotu zamówienia. Wykonawca uprawniony jest do przedstawienia w ofercie materiałów i urządzeń równoważnych, o nie gorszych parametrach. Wykonawca powinien określić ich parametry, celem wykazania, że spełniają warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia. Rozwiązania równoważne, zgodnie ze swoją definicją, muszą posiadać parametry oraz spełniać standardy nie gorsze niż produkty podane przykładowo.

W miejscu gdzie Zamawiający dokonuje opisu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

6. Zamówienie zostało podzielone na 7 części:
  - 1) Część 1: Globusy, mapy
  - 2) Część 2: Pomoce do matematyki
  - 3) Część 3: Modele, plansze przyrodnicze
  - 4) Część 4: Odczytniki chemiczne
  - 5) Część 5: Przyrządy do doświadczeń
  - 6) Część 6: Sprzęt laboratoryjny
  - 7) Część 7: Mikroskopy



## 7. Zakres i parametry.

### 1) Część 1: Globusy, mapy

Lp.	Pracownia	Opis kosztu/wydatku	Jm	Liczba	Specyfikacja
1	Przyroda	Globus fizyczny duży	szt.	1	Globus fizyczny, min. średnica kuli 400 mm
2	Geografia	Globus indukcyjny - g	szt.	1	Globus indukcyjny z instrukcją, min. średnica kuli 250 mm
3	Geografia	Globus w większej skali	szt.	1	Globus fizyczny, min. średnica kuli 420 mm, skala 1:30 000 000
4	Przyroda	Krajobrazy świata – mapa	szt.	1	Mapa dwustronna lub 2 mapy: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie. Format min. 160 cm x 120 cm, skala min.1:24 mln.
5	Przyroda	Ochrona przyrody w Polsce – mapa	szt.	1	Mapa dwustronna lub 2 mapy : na pierwszej stronie mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej; z zaznaczonym występowaniem gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa (do ćwiczeń). Wymiary min. 150x110 cm.
6	Geografia	Mapa ścienna Europy - polityczna	szt.	1	Mapa ścienna o min. wymiarach 145x100cm
7	Geografia	Mapa ścienna płyt litosfery, mapa ścienna zjawisk wulkanicznych, mapa ścienna obszarów sejsmicznych lub wspólna mapa dla wszystkich trzech elementów (tektoniki płyt litosfery)	szt.	1	Mapa ścienna Świata. Budowa geograficzna / tektonika. Mapa o min, wymiarach: 160x120cm
8	Geografia	Mapa ścienna świata - polityczna	szt.	1	Mapa ścienna świata o min. wymiarach: 170x120cm



## 2) Część 2: Pomoce do matematyki

Lp.	Pracownia	Opis kosztu/wydatku	Jm	Liczba	Specyfikacja
1	Matematyka	Przybory tablicowe magnetyczne	szt.	1	1 szt. = Komplet 6 przyrządów tablicowych z trwałego tworzywa sztucznego lub drewna. Zawiera linijkę o długości 100 cm, dwie ekierki, kątomierz, cyrkiel z magnesami oraz wskaźnik o długości 100 cm. Cztery pierwsze przyrządy posiadają uchwyty. Przyrządy magnetyczne posiadają zamocowane na stronie B magnesy.
2	Matematyka	Magnetyczna oś liczbowa	szt.	2	Min. zawartość: oś liczbowa o dł. 130 cm - 2 rozwinięcia osi - wykonane z folii magnetycznej
3	Matematyka	Przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych	szt.	1	Przyrząd do pokazu powstawania brył obrotowych poprzez umieszczenie białej ramki w podstawie i włączenie zasilania. Ramka kręcąc się tworzy na tle ciemnych ścianek wyraźny obraz bryły. W zestawie 16 ramek z tworzywa.
4	Matematyka	Szkieletowe modele ostrosłupów i graniastosłupów	szt.	1	1 szt. = Zestaw 7 szkieletów z metalu lakierowanego proszkowo - wys. brył min. 20 cm, w zestawie m.in.: sześciian, prostopadłościan, graniastosłup o podstawie trójkąta, ostrpsłupy o różnych podstawach
5	Matematyka	Modele brył obrotowych	szt.	1	1 szt. = Zestaw brył geometrycznych, wykonanych z przezroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami, przekątnymi i płaszczyznami przekroju. W zestawie m.in.: walec, stożek, kula.
6	Matematyka	Błyskawiczna tabliczka mnożenia	szt.	1	Gra planszowa do szybkiej nauki tabliczki mnożenia.
7	Matematyka	Domino - badanie kątów	szt.	1	Gra typu domino utrwalająca wiadomości o własnościach kątów w określonych figurach.



### 3) Część 3: Modele, plansze przyrodnicze

Lp.	Pracownia	Opis kosztu/wydatku	Jm	Liczba	Specyfikacja
1	Przyroda	Plansza obrazująca zmysły człowieka	szt.	1	Plansza przedstawiająca budowę i funkcje 5 narządów zmysłów człowieka, min. wymiary 100 x 140 cm
2	Przyroda	Plansza profili glebowych	szt.	1	Tablica profili glebowych o min. wymiarach: 70x100 cm. Oprawa: Dwie cienkie listwy metalowe – górna z zawieszka, dwustronnie foliowana
3	Przyroda	Szkielet człowieka z ruchomymi elementami (skala 1:1 lub skala 1:2)	szt.	1	Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami. Zalecana wysokość: min. 170 cm. LUB Szkielet człowieka z ruchomymi elementami (skala 1:2) Prosty szkielet z tworzywa sztucznego na statywie, zalecana wysokość min. 85 cm
4	Biologia	Model budowy anatomicznej człowieka	szt.	1	Wysokość modelu min. 50cm. Model tułowia ludzkiego z głową. Minimalny skład modelu: wyciągane części: lewa i prawa część głowy, mózg, lewe i prawe płuco, serce, wątroba, żołądek, jelito z trzustką, wierzchnia część jelita ślepego, tors
5	Biologia	Model szkieletu człowieka	szt.	1	Wymiary: min. 160cm. Minimalne cechy: szkielet wyposażony w stojak i pokrowiec przeciwkurzowy, wykonany z trwałego i zmywalnego plastiku, ok. 200 kości, 3-częściowa czaszka, osobno montowane zęby, łatwy demontaż.
6	Chemia	Tabela rozpuszczalności – plansza	szt.	1	Tablica rozpuszczalności związków chemicznych. Plansza ścienna, wymiary min. 150x100cm.



#### 4) Część 4: Odczynniki chemiczne

Lp.	Pracownia	Opis kosztu/wydatku	Jm	Liczba	Specyfikacja
1	Chemia	Alkohole: etanol (denaturat), gliceryna	szt.	1	1 szt. = zestaw: gliceryna roślinna 99,5% 1litr, alkohol etylowy min. 69% 500ml
2	Chemia	Cukry: glukoza, fruktoza, sacharoza, skrobia	szt.	1	1 szt. = zestaw: glukoza bezwodna-250 g, fruktoza-250g, sacharoza-250g, skrobia rozpuszczalna-250 g
3	Chemia	Kwasy: solny, siarkowy (VI), azotowy (V), octowy, oleinowy, palmitynowy, stearynowy	szt.	1	1 szt. = zestaw: kwas solny min. 35 - max. 38% cz. op. 1 litr, kwas azotowy 65% cz op. 1 litr, kwas octowy 99.5% cz. op. 500 ml, kwas oleinowy cz. 500 ml, kwas palmitynowy 50g, kwas stearynowy 250g
4	Chemia	Metale: miedź (druz), żelazo (proszek, opiłki, druz), magnez (proszek, wiórki, wstążka), cyna, sód, potas, glin, ołów, cynk, chrom, mangan	szt.	1	1 szt. = zestaw: druz miedziany miękki, gatunek M1E R, śr. 0,5 mm, długość 3 mb. Żelazo w stopniu rozdrobnienia poniżej 0,15mm, waga 0,25kg. Żelazo opiłki min. 100g. Żelazo druz 1mb. Magnez proszek stopień rozdrobnienia max 0,3mm - 0,25 kg. Magnez wiórki/wióry - 100g. Magnez wstążki - 5g. Cyna metaliczna granulki 25g. Sód metaliczny-5g. Potas 5g. Glin blaszki 5g. Ołów metal granulki - 5g. Cynk 5g. Chrom granulki - 50 g. Mangan blacha kruszona - 100 g.
5	Chemia	Sole: chlorek sodu, chlorek żelaza (III), chlorek wapnia, jodek potasu, siarczan (VI) miedzi (II), siarczan (IV) sodu, węglan sodu, węglan wapnia, nadmanganian potasu, azotan (V) srebra	szt.	1	1 szt. = zestaw: Chlorek sodu - 1kg, Chlorek żelaza(III) - 250g, Wapnia chlorek bezwodny cz. op. 250 g, Jodek potasu 100g, Miedzi(II) siarczan 5hydrat - 500 g, Siarczan sodu bezwodny - 250g, Węglan sodu - 500 g, Węglan wapnia bezwodny - 100g, Nadmanganian potasu - 250g, Azotan(V) srebra - 5g
6	Chemia	Wodorotlenki: sodu, potasu; Tlenki: magnezu, tlenek żelaza (II), tlenek żelaza (III)	szt.	1	1 szt. = zestaw: wodorotlenek sodu - 500 g, wodorotlenek potasu - , Tlenek magnezu - 25 g, Tlenek żelaza (II) - 500 g , Tlenek żelaza (III) - 1 kg
7	Chemia	Wodorotlenki: wodorotlenek sodu, wodorotlenek wapnia, wodorotlenek baru	szt.	1	1 szt. = zestaw: wodorotlenek sodu 1kg. wodorotlenek wapnia - 250g, Wodorotlenek baru - 50g
8	Chemia	Wskaźniki: fenoloftaleina, wskaźnik uniwersalny	szt.	1	1 szt. = zestaw: Fenoloftaleina r-r 1% - 1 litr, Wskaźnik uniwersalny pH 4-10 - 100 ml



## 5) Część 5: Przyrządy do doświadczeń

Lp.	Pracownia	Opis kosztu/wydatku	Jm	Liczba	Specyfikacja
1	Przyroda	Lornetka	szt.	1	Lornetka o budowie dachoprzyrządowej, Preferowane wymiary: obiektyw min. 32 mm, powiększenie 12x
2	Przyroda	Zestaw magnesów podkowiastych	szt.	1	1 szt. = zestaw. W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm.
3	Chemia	Elektrody grafitowe	szt.	1	Elektroda grafitowa (węglowa elektroda).
4	Fizyka	Siłomierze o różnym zakresie np. od 1 N do 50 N (5 szt.)	szt.	1	1 szt. = zestaw. W zestawie min. 5 siłomierzy (np. 1 N, 2 N, 5 N, 10 N, 20 N, 50 N). Siłomierze sprężynowe, obudowa z plastiku, skala wyrażona w niutonach, metalowe haczyki do zawieszenia siłomierza i do zawieszania ciężarków.
5	Fizyka	Soczewka skupiająca, soczewki rozpraszające, zwierciadła wklęsłe, pryzmat	szt.	1	1 szt. = zestaw. W skład zestawu wchodzi m.in. tarcza Kolbeego, łąwa optyczna, lampa z podstawą, soczewki (skupiająca, rozpraszająca), ekran, zwierciadła (m.in. zwierciadło wklęsłe), ekrany, pryzmat itp., które umożliwiają przeprowadzenie doświadczeń z dziedziny optyki. Zestaw w trwałym opakowaniu.
6	Fizyka	Zasilacz prądu stałego o możliwym poborze prądu 3A z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowym	szt.	1	Płynnie regulowany zasilacz prądu stałego, przeznaczony szczególnie do zastosowań w placówkach edukacyjnych. Podstawowe parametry: napięcie wyjściowe 0÷30 V, prąd wyjściowy 0÷3 A, stabilizacja napięcia i prądu, tętnienia 0,5mV rms (wart. skut.), jednoczesny odczyt napięcia i prądu każdego z wyjść.
7	Geografia	Profile glebowe – zestaw	szt.	6	1 szt. = zestaw. Zestaw zawiera min. 15 próbek gleb występujących na ziemi. Próbkę oznaczone, zapakowane w walizeczkę.



## 6) Część 6: Sprzęt laboratoryjny

Lp.	Pracownia	Opis kosztu/wydatku	Jm	Liczba	Specyfikacja
1	Chemia	Apteczka z wyposażeniem - ch	szt.	1	Do powieszenia na ścianie. Wymiary min. 200 mm x 150 mm x 100 mm. Minimalna zawartość apteczki: plastry, bandaże, rękawiczki, chusty, kompresy, nożyczki, ustnik do sztucznego oddychania, instrukcja pierwszej pomocy.
2	Chemia	Modele do budowania cząsteczek	szt.	1	1 szt. = zestaw. Zestaw dydaktyczny pozwala budować struktury chemiczne. Zestaw kulek (imitujących atomy) i łączników z tworzywa sztucznego. Pudełko zawiera: węgiel 12szt., siarka 13 szt., tlen 22 szt., azot 10 szt., fosfor 7 szt., fluor, wodór 14 łącznie duże 36 łącznie małe 50.
3	Chemia	Czasza grzejna	szt.	1	Płaszcz grzejny z regulatorem mocy grzewczej, o prostej konstrukcji, pojem. min. 250 ml
4	Chemia	Rozdzielacze	szt.	1	Gruszkowy rozdzielacz laboratoryjny, wykonany ze szkła borokrzemianowego, ze szklanym kranem i plastikowym korkiem, o pojemności 250ml
5	Chemia	Statyw	szt.	1	Statyw z łącznikiem, łapą uniwersalną oraz dwoma pierścieniami o różnych średnicach (z łącznikiem). Wysokość min. 50 cm.





## 7) Część 7: Mikroskopy

Lp.	Pracownia	Opis kosztu/wydatku	Jm	Liczba	Specyfikacja
1	Przyroda	Mikroskop z kamerą USB	szt.	1	Mikroskop z kamerą USB. Mikroskop o parametrach minimalnych: powiększenie min.: 40x–400x, okulary: 10x, obiektywy: achromatyczne, 4x, 10x, 40x, tubus min. jednookularowy, Rewolwer obiektywowy min. 3 gniazdowy, oświetlenie LED, kamera min. (1280x1024 pikseli) z kablem USB, oprogramowanie sterujące, stolik krzyżowy ze skalą milimetrową, oświetlenie z regulacją natężenia, filtry podstolikowe barwne kontrastowe (koło filtrowe – kolory standardowe), zasilanie sieciowe lub/i bateryjne. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 4) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe),
2	Biologia	Mikroskop optyczny	szt.	5	Mikroskop optyczny o parametrach minimalnych: głowica: monokularowa pochylona pod kątem 45 st., obracana 360 st., okulary: WF 10x, obiektywy: achromatyczne 4x, 10x, 40x (amortyzowany), powiększenia: 40x, 100x, 400x, regulacja ostrości: współosiowa śruba makro i mikrometryczna, oświetlenie: LED, górne/dolne z regulacją jasności, stolik z pokrętkami przesuwu w płaszczyźnie poziomej: 90 x 90 mm, z mocowaniem preparatów, wbudowane zasilanie bateryjne
3	Biologia	Mikroskop z podłączeniem do komputera	szt.	1	Mikroskop z kamerą USB. Mikroskop o parametrach minimalnych: powiększenie min.: 40x–400x, okulary: 10x, obiektywy: achromatyczne, 4x, 10x, 40x, tubus min. jednookularowy, Rewolwer obiektywowy min. 3 gniazdowy, oświetlenie LED, kamera min. (1280x1024 pikseli) z kablem USB, oprogramowanie sterujące, stolik krzyżowy ze skalą milimetrową, oświetlenie z regulacją natężenia, filtry podstolikowe barwne kontrastowe (koło filtrowe – kolory standardowe), zasilanie sieciowe lub/i bateryjne. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 4) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe),