

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014 – 2020

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego

IZP-Z.271.30.2017

„Wysoka jakość edukacji podstawowej, gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej w Jeleniej Górze dzięki wsparciu skierowanemu do uczniów i nauczycieli” – **dostawa pomocy dydaktycznych**

TOM III SIWZ - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Przedmiot zamówienia.

- 1) Charakterystyka projektu „Wysoka jakość edukacji podstawowej, gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej w Jeleniej Górze dzięki wsparciu skierowanemu do uczniów i nauczycieli”

Oczekiwane Efekty:

- wzrost kompetencji uczniów,
- wyrównanie deficytów rozwojowych,
- wzrost kwalifikacji nauczycieli,
- wzrost jakości edukacji,
- poprawa wyników edukacyjnych,
- wyrównanie dysproporcji edukacyjnych

Działania:

W celu złagodzenia zdiagnozowanych problemów/potrzeb niezbędne jest podjęcie odpowiednich działań, do których zaliczono w szczególności:

- dodatkowe zajęcia (wyrównawcze) w obszarze kompetencji kluczowych
- dodatkowe zajęcia dla uczniów o specjalnych potrzebach (wspomaganie, rozwój, koła z zakresu kompetencji kluczowych)
- stypendia
- kursy i studia dla nauczycieli (w zakresie kompetencji kluczowych, specjalnych potrzeb)
- doposażenie szkół w pomoce dydaktyczne, w tym TIK (Technologie informacyjno-komunikacyjne), doposażenie pracowni do zajęć z przedmiotów przyrodniczych, wyposażenie specjalistyczne)

Cel główny projektu:

Celem projektu jest podniesienie u uczniów kompetencji kluczowych, właściwych postaw i umiejętności niezbędnych na rynku pracy, wsparcie uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Zostanie to osiągnięte przez realizację zajęć edukacyjnych związanych z kształtowaniem kompetencji kluczowych niezbędnych na rynku pracy, stworzenie warunków do nauczania eksperymentalnego, wsparcie uczniów ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym niepełnosprawnych, realizację programów pomocy stypendialnych, wzrost kwalifikacji i umiejętności zawodowych nauczycieli w kierunkach zgodnych ze zdiagnozowanym zapotrzebowaniem szkół, wyposażenie pracowni szkolnych w nowoczesne pomoce dydaktyczne oraz narzędzia TIK niezbędne do realizacji zajęć oraz rozpoznawania potrzeb rozwojowych, edukacyjnych, wspomaganie rozwoju i prowadzenia terapii uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Realizacja projektu wpłynie na: wzrost kompetencji kluczowych uczniów-kompetencji niezbędnych na rynku pracy, wsparcie nauki języków obcych, nauk matematyczno-przyrodniczych i ICT (patrz TIK) oraz właściwych postaw, lepszą opiekę pedagogiczno-psychologiczną, tworzenie w szkołach warunków do nauczania eksperymentalnego.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014 – 2020

II. Realizacja przedmiotu zamówienia:

- 1) Termin realizacji przedmiotu zamówienia ustala **w terminie zgodnym z deklaracją Wykonawcy zawartą w formularzu oferty – nie później niż do 30 dni (wg KC) od zawarcia umowy.**
- 2) Dokładny termin - data, godzina (z wyłączeniem świąt i dni wolnych od pracy) dostawy przedmiotu zamówienia Wykonawca uzgodni z Zamawiającym w trakcie realizacji Umowy, przy czym uzgodnienie to nastąpi nie później niż 3 dni przed planowanym terminem dostawy.
- 3) Dostawę należy realizować w pakietach, zgodnie z podziałem zawartym w załączniku do Tomu III SIWZ - Opis Przedmiotu Zamówienia, odrębnie dla każdej z jednostek oświatowych.
- 4) Potwierdzeniem zrealizowania przez Wykonawcę całości zamówienia będą protokoły zdawczo – odbiorcze, odrębnie dla każdej jednostki oświatowej, podpisane przez upoważnionych przedstawicieli Stron.

UWAGA!

Przedmiotowe zamówienie nie jest podzielone na części.

Wykonawca zobowiązany jest wycenić i w konsekwencji wykonać cały zakres zamówienia określony w Tomie III SIWZ. Obejmujący w szczególności dostawę pozycji wymienionych w załączniku do Tomu III SIWZ - Opis Przedmiotu Zamówienia do wymienionych w SIWZ jednostek oświatowych w sposób (pakieci) oraz w ilościach określonych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Pakiety ujęte w Tomie III SIWZ zostały określone w celu usprawnienia procesu dostaw oraz czynności odbiorowych.

III. Informacje ogólne.

- 1) Strony ustalają, że obowiązującą formą wynagrodzenia jest wynagrodzenie ryczałtowe wyliczone zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia w oparciu o sumę iloczynów cen jednostkowych i ilości pomocy dydaktycznych.
- 2) Wynagrodzenie ryczałtowe powinno uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia, w szczególności koszt transportu, dostawy, montażu/ instalacji i personelu włącznie z wniesieniem przedmiotu zamówienia do miejsca/ pomieszczenia wskazanego przez Zamawiającego, odrębnie dla każdej jednostki oświatowej.
- 3) Wykonawca zobowiązany jest wpisać w załączniku nr 1a do formularza oferty – stawkę podatku VAT zgodnie z Ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2016 poz. 710).
- 4) Za uszkodzenia pomocy dydaktycznych będących przedmiotem Umowy, powstałe w trakcie transportu, wniesienia i montażu odpowiada Wykonawca. W przypadku spowodowania uszkodzeń, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w ciągu 2 dni od wezwania przez Zamawiającego, pod rygorem wykonania zastępczego.
- 5) Wraz z przedmiotem zamówienia Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu instrukcje obsługi/ materiały dotyczące użytkowania i karty gwarancyjne w języku polskim – *jeżeli dotyczy*. Brak dołączenia wskazanych dokumentów stanowić będzie podstawę odmowy przez Zamawiającego podpisania protokołu odbioru.
- 6) Wszystkie dostarczone przez Wykonawcę pomoce dydaktyczne muszą być fabrycznie nowe i wolne od obciążeń prawami osób trzecich oraz posiadać stosowne certyfikaty/ atesty potwierdzające ich dopuszczenie do użytkowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 7) Opis przedmiotu zamówienia opracowano zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015.2164 z późn. zm.). Jednakże w przypadku, gdy opis przedmiotu zamówienia zawiera przywołania znaków towarowych, patentów, lub pochodzenia urządzeń lub wyrobów należy uznać, iż wskazaniu temu towarzyszą wyrazu „lub równoważny”.
- 8) **Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań równoważnych**, których zastosowanie prowadzić będzie do zakładanego efektu.
Wszystkie przywołane w SIWZ, w tym w Tomie III, oraz w załącznikach **znaki towarowe, patenty lub pochodzenie urządzeń i wyrobów należy traktować jako definicje standardów, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.**
Obowiązek udowodnienia równoważności leży po stronie Wykonawcy.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014 – 2020

- 9) Zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy u.p.z.p ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia - przedmiot zamówienia opisany został przez odniesienie do norm europejskich, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych – Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnym opisywanym a odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazu „lub równoważne”.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez zamawiającego.

- 10) Pomoce dydaktyczne stanowiące przedmiot zamówienia muszą być objęte gwarancją jakości na wady fizyczne udzieloną przez producenta.

Zamawiający może realizować uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne pomocy dydaktycznych dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia, niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji, przez okres **24 miesięcy** licząc od daty podpisania protokołów zdawczo - odbiorczych odrębnie dla każdej jednostki oświatowej.

- 11) Zamawiający informuje, iż we własnym zakresie zamieści na pomocach dydaktycznych logotypy i informacje o zakupie ich w ramach projektu RPO WD 2014-2020.
- 12) Z uwagi na specyfikę przedmiotu zamówienia Zamawiający nie wskazuje czynności, których dotyczy obowiązek zatrudnienia przez Wykonawcę lub podwykonawców osób na podstawie umowy o pracę.



Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

				JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ									
Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOT)
PAKIET I - Wyposażenie pracowni przyrodniczej - SP7, SP13, SP15													
1	Lornetka podstawowa	Budowa dachoprzyrządkowa, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów min 25 mm, powiększenie min. 10 razy, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
2	Lupa plastikowa z trzema powiększeniami	Lupa o 3 powiększeniach: (np. 2x, 6x i 8x). Wykonana z trwałego plastiku. Długość lupy: min 10 cm, górna soczewka ok 25 mm. (tolerancja wymiarów +/- 10%)	12	4	x	4	4	x	x	x	x	x	x
3	lupa szklana z rączką	Szklana lupa z rączką o powiększeniu min 3x. Średnica soczewki: min 100 mm. +/- 10%	6	2	x	2	2	x	x	x	x	x	x
4	pudełko z 2 lupami i miarką	Przezroczysty pojemnik ze zdejmowaną pokrywą, 2 lupy wbudowane w pokrywę w tym jedna uchylna na zawiasie, powiększenie min 2x lub 4x. Pojemnik wyposażony w otwory wentylacyjne, siatka na dnie pudełka do szacowania i porównywania wielkości okazów. Wymiary Wymiary: wysokość 6,5 cm, średnica 6,5 cm (+/- 10%)	12	4	x	4	4	x	x	x	x	x	x
5	pudełko z 3 lupami	Przezroczysty pojemnik ze zdejmowaną pokrywą, 2 lupy wbudowane w pokrywę w tym jedna uchylna na zawiasie, powiększenie min 2x lub 4x. Pojemnik wyposażony w otwory wentylacyjne. Dodatkowo wyposażony w przestrzeń pod pudełkiem głównym z odchylaną lupą boczną oraz umieszczonym ukośnie lustrem. W dnie pudełka głównego zainstalowana miarka do określania wielkości okazu. Średnica pojemnika: 6,5 cm +/- 10%	12	4	x	4	4	x	x	x	x	x	x
6	mikroskop ręczny (30x) podświetlany	Podświetlany mikroskop ręczny z regulacją ostrości. Przenaczony do wykorzystania zarówno w trakcie zajęć stacjonarnych, jak i w terenie. Przyrząd winien być lekki, poręczny i trwały. Zasilany bateriami. Powiększenie co najmniej 30x.	6	2	x	2	2	x	x	x	x	x	x
7	zestawy preparatów biologicznych - tkanki ssaków	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera min. 5 preparatów, np.: zołudek człowieka, serce człowieka,	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
8	zestawy preparatów biologicznych - niesamowite rośliny, które jemy	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 5 preparatów, np: lodygi zboża, liścia pomidora, liścia ryżu, itp	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
9	zestawy preparatów biologicznych: pełzające stworzenia	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 5 preparatów, np.: dżdżownica, odnoże komara, itp.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
10	zestawy preparatów biologicznych: życie w glebie	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 10 preparatów, np: bakterie glebowe, p.pp korzenia z mikoryzą zewnętrzną, liść mchu, igłę sosny, macerujący liść, roztozca z gleby leśnej, itp.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
11	Zestaw preparatów - kropla wody pełna życia	W zestawie min. 10 preparatów mikroskopowych np.: okrężki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
12	tkanki człowieka zdrowe	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 10 preparatów, w tym: rozsmaz krwi ludzkiej, mięsień prądkowany - p.pd., mózg człowieka - przekrój, szpik kostny (czerwony), skóra ludzka itp.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
13	anemometr (wiatromierz)	Pomoc dydaktyczna pozwalająca odczytać prędkość wiatru, bez dodatkowych obliczeń, wskazuje prędkość w m/s oraz siłę w skali Beauforta.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
14	miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem	Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w °C lub °F do wyboru). Zasilany bateriami. W zestawie z pokrowcem. Zakresy minimalne (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30 do +60 °C.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
15	taśma miernicza	Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość min 20 m.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
16	stoper elektroniczny	Stoper elektroniczny, ręczny, kwarcowy, z funkcją międzyczasu i sygnalizacją dźwiękową naciśnięcia przycisku. Rozdzielczość pomiaru: 1/100 sekundy.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
17	kompas zamykany	Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
18	termometr min. – max z higrometrem	Urządzenie cyfrowe Minimalny zakres pracy: temperatura wnętrza -10...+70°C rozdzielczość wskazania 0,1°C dokładność pomiaru ±1°C wskazanie w °C i °F pamięć wartości MIN/MAX wilgotność względna wnętrza 20...99%RH rozdzielczość wskazania 1%RH dokładność pomiaru ±4-5%RH pamięć wartości MIN/MAX	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
19	deszczomierz do osadzania	Deszczomierz powinien być wykonany z transparentnego tworzywa sztucznego. Przystosowany do nakładania na standardowy kij/pręt. Wymiary: +/- 10% - 240 x 85 x 85 mm.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
20	paski wskaźnikowe ph 1 -14 ekonomiczne	Paski (papierki) wskaźnikowe do oznaczania poziomu pH w zakresie 1-14. W opakowani min. 100 szt.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
21	cylinder miarowy	Cylinder miarowy wykonany ze szkła borokrzemianowego, 250 ml	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
22	sprzęt laboratoryjny - zlewki miarowe szklane kpl.	Komplet 3 zlewek szklanych borokrzemianowych o różnej pojemności: 50 ml, 100 ml, 250 ml.	9	3	x	3	3	x	x	x	x	x	x
23	zestawy do wykonywania doświadczeń: krążek barw Newtona z wirownicą ręczną	Krążek barw Newtona przymocowany do specjalnej podstawy i wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy z korbką. Średnica krążka: ok. 17 cm. +/- 10%	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
24	pryzmat szklany z uchwytem	Pryzmat szklany o kątach 60 stopni, wymiarach ścian równobocznych 25 mm i długości (wysokości) 50 mm. Do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
25	zestaw – proste obwody elektryczne z multimetrem	Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, a także testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów. W skład zestawu wchodzi przewody połączeniowe (min 5 sztuk), połączenia elektryczne powinny być umożliwione poprzez styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie bateryjne – w komplecie min 4 łączniki baterii. Całość, wraz z multimetrem dostarczana w opakowaniu	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
26	zestaw do elektrostatyki z 2 elektroskopami	Zestaw umożliwiający wykonywanie i demonstrację doświadczeń z zakresu elektrostatyki. W zestawie min. dwa (2) elektroskopy w kolbach szklanych, min. dwie (2) elektrody talerzowe, pojemnik aluminiowy, pałeczkę szklaną, ściereczkę z jedwabiu, pałeczkę akrylową, ściereczkę wełnianą.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x

Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOT)	
27	model szkieletu człowieka (1/2 wielkości naturalnej)	Szkielet człowieka składający się łącznie z 200 kości, ruchoma zuchwa, wysokość: 1/2 naturalnej wielkości, na stojaku. Wykonany z tworzywa sztucznego.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
28	latarka - dynamo – przykład obwodu	Transparentna latarka jako przykład obwodu elektrycznego. Napędzana siłą mięśni – praca rąk. Przez transparentną obudowę powinno być widać działanie obwodu.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
29	zestaw klasowy skał i minerałów	Min. 50 próbek (ok. 2,5 x 2,5cm) z takich grup jak: skały osadowe, magmowe i metamorficzne, rudy, kamienie szlachetne oraz okazy wg skali twardości.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
30	mapa ścienna Polski – Ochrona przyrody	Mapa dwustronna: na pierwszej stronie – mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce z rozmieszczeniem 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 mapie ma być zastosowany aktualny podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa. Rozmiar - 160x120 cm +/- 10 % Skala 1:700 000	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
31	mapa ścienna - Świat Krajobrazu/Strefy Klimatyczne	Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo zdjęcia z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo klimatogramy dla charakterystycznych stacji z każdej strefy. Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, Skala 1:24 000 000	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
32	Jaki to ptak?	Audycja (audio CD lub MP3) do nauki rozpoznawania głosów ptaków. Zawiera nagrania śpiewów i głosów nie mniej niż 160 gatunków ptaków - rzadkich i pospolitych wraz z opisem wszystkich głosów w postaci nagierawki lub nlinku do wydruku.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
33	Gra edukacyjna memo - Ptaki	Gra edukacyjna typu memo zawierająca nie mniej niż 20 różnych fotografii polskich ptaków wraz z ich nazwami.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
34	Gra edukacyjna memo - Drzewa	Gra edukacyjna typu memo zawierająca nie mniej niż 20 różnych fotografii polskich drzew wraz z ich nazwami.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
35	Zestaw origami - Podwodny Świat	Zestawy kolorowych papierów do tworzenia modeli origami wraz z instrukcją pozwalającą na stworzenie różnych modeli zwierząt z głębinami morskimi.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
36	Zestaw origami - Zwierzęta Afryki	Zestawy kolorowych papierów do tworzenia modeli origami wraz z instrukcją pozwalającą na stworzenie modeli zwierząt afrykańskich.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
37	Gra typu Eko-Bingo	Dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym. Rodzaj gry w bingo o temacie przewodnim związanym z ekologią. Zawartość: minimum 4 plansze do gry w bingo, 39 kolorowych 2-stronnych kart do zakrywania pól.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
38	karty edukacyjne - Świat zwierząt	Zestaw winien zawierać nie mniej niż 48 dwustronnych kart w formacie ok. A6, z przekrojami anatomicznymi gatunków polskich zwierząt oraz informacjami o ich systematyce na jednej stronie, na odwrocie znaleźć się zdjęcia i opis gatunków w Polsce zagrożonych.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
39	Gra edukacyjna - Przyroda.	Zbiór gier edukacyjnych, przybliżających zmiany zachodzących w przyrodzie. Gry uczące nazw zwierząt i słownictwa z nimi związanego, nazw pór roku oraz przyporządkowania różnych czynności odpowiednim porom dnia. Przeznaczone do edukacji wczesnoszkolnej	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x	x
PAKIET II - Wyposażenie pracowni matematycznej SP7,SP8,SP13,SP15														
40	Zestaw brył 2w1 (bryła i siatka)	Zestaw 8. "otwartych" brył geometrycznych (h= ok. 8 cm) wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy prawidłowe - trójkątny i sześciokątny, ostrosłupy prawidłowe trójkątny i czworokątny. Wszystkie bryły muszą umożliwiać napełnienie płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Bryły wyposażone w kolorowe siatki, które można wsunąć w środek przezroczystych elementów zestawu. Zestaw umożliwiający prezentację brył jednocześnie w trzech i w dwóch wymiarach	4	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x
41	Oś liczbowa demonstracyjna	Zestaw co najmniej 20 kolorowych elementów magnetycznych, nadrukowanych na folii magnetycznej, do prezentacji na dowolnej powierzchni magnetycznej (metal, tablica szkolna, ...) osi liczbowej lub prostokątnego układu współrzędnych. Zestaw zawierający co najmniej: - 2 osie liczbowe czarne, każda długości min 40 cm (szer. min. 45 mm) - 2 osie liczbowe czerwone, każda długości min 40 cm (szer. min. 45 mm) - 2 znaki dodawania (czarny i czerwony) - 2 znaki odejmowania (czarny i czerwony) - 2 punkty pełne czarne - 2 punkty pełne czerwone - 2 punkty z konturem	4	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x
42	Komplet elementów do budowy szkieletów brył	Zestaw części zawierający elementy łączące wierzchołki brył o zróżnicowanych kolorach i różnej ilości gniazd (w zależności od budowanej figury) łączących się z rurkami (kolorowe pręty, sztywne i giętkie). Zestaw zawierający nie mniej niż 350 sztuk elementów łączących oraz nie mniej niż 500 rurek.	4	1	1	1	1							
43	Cylindry miarowe zestaw	Komplet 7 cylindrów miarowych o pojemnościach, kolejno: 10, 25, 50, 100, 250, 500 i 1000 ml. Wykonane z trwałego polipropylenu	4	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x
44	Obrotomierz szkolny - drogomierz z licznikiem	Drogomierz, przyrząd kołowy do pomiaru odległości, przystosowany do użytku przez dzieci pod względem wymiarów i formy, przeznaczony do pomiaru odległości, a także określania kształtów, kątów i powierzchni. Wyposażony w mechanizm informujący np. kliknięciem o pełnym obrocie koła (= 1 metr) umieszczony na ruchomym kole pomiarowym, do którego przymocowana jest rączka (razem ok. 80 cm +/- 10 %). Możliwość dokupienia licznika.	4	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x
45	Waga szalkowa	Wykonana z plastiku, posiadająca cztery wymienne -metalowe/plastikowe - szalki: dwie głębokie kalibrowane z podziałką od 100 ml do 1000 ml do odważania i odmierzania cieczy lub materiałów sypkich i dwie płaskie tradycyjne do odważania pozostałych artykułów, suwak służący do tarowania wagi. Minimalna zawartość wyposażenia: dwa komplety odważników: odważniki metalowe i plastikowe po min 10 sztuk: 50 g; 20 g, 10 g; 5 g; 2 g; 1 g - każdy	4	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x
46	Klepsydry małe	Komplet dwóch plastikowych klepsydr: 1- i 2- min.	20	5	5	5	5	x	x	x	x	x	x	x
47	Waga z odważnikami	Waga wykonana z odpornego tworzywa sztucznego z wbudowanym, zamkniętym pojemnikiem na odważniki. Skład zestawu min.: 2 szalki z 2 pojemnikami o głębokości ok. 5 cm zdejmowane i prostokątne oraz 10 mosiężnych odważników. Pojemność wagi: 2 kg, dokładność +/- 0,5 g.	4	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x

Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIz nr 2	III LO (ZSOT)	
48	Magnetyczna tabliczka mnożenia	Pomoc dydaktyczna winna umożliwiać wzrokową i kinestetyczną naukę tabliczki mnożenia. Tablica musi zawierać wszystkie działania na mnożenie w zakresie 100 w układzie tabelarycznym. Tablica magnetyczna - możliwość powieszenia na tablicy szkolnej. W komplecie magnetyczne kwadraty z nadrukiem - zawierające działania (np. 5 x 6) oraz wyniki (np. 30). Wymiary tablicy min. 60 x 60 cm +/- 10 % - ok. 200 kolorowych kwadratów z folii magnetycznej z nadrukiem - wymiar kwadratu ok. 5 x 5 cm - sorter do kwadratów	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
49	Gra planszowa typu „Matematyka na wesoło”	Gra ucząca logicznego myślenia, przewidywania. Zestaw składa się między innymi z kolorowej planszy, nie mniej niż 50-u kart z pytaniami i zadaniami z zakresu matematyki od II do V klasy szkoły podstawowej. 4 kart postępu, kostki do gry, min 4 pionki, i notesików, oraz instrukcji do gry.	8		2	2	2	2	x	x	x	x	x	x
50	Domino: dodawanie ułamków dziesiętnych	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę dodawania ułamków dziesiętnych. Zestaw zawiera winien 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się ułamek dziesiętny, a po drugiej stronie działanie dodawania ułamków dziesiętnych. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
51	Geoplan dwustronny	Geoplan o wymiarach ok. 20 x 20 cm z zestawem minimum dwudziestu kolorowych gumek do nauki geometrii i ułamków.	32		8	8	8	8	x	x	x	x	x	x
52	Domino: dodawanie ułamków zwykłych.	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę dodawania ułamków zwykłych. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się ułamek zwykły, a po drugiej stronie działanie dodawania ułamków zwykłych. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek lub działanie o tej samej wartości. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
53	Domino: odejmowanie ułamków zwykłych	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę odejmowania ułamków zwykłych. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się ułamek zwykły, a po drugiej stronie działanie odejmowania ułamków zwykłych. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek lub działanie o tej samej wartości. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
54	Domino: odejmowanie ułamków dziesiętnych	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę ułamków dziesiętnych. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się ułamek dziesiętny, a po drugiej stronie działanie odejmowania ułamków dziesiętnych. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek lub działanie o tej samej wartości. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
55	Domino: ułamki niewłaściwe i liczby mieszane	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę ułamków. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się ułamek, a po drugiej stronie ułamek niewłaściwy. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek o tej samej wartości. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
56	Domino: skracanie ułamków	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę skracania ułamków zwykłych. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po obu stronach znajdują się ułamki zwykłe. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek o takiej samej wartości po skróceniu, choć różnie zapisany. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
57	Ułamkowe listwy magnetyczne- dziesiętne i procenty	Dwustronne listwy wyrażające każdą część ułamkową zapisem ułamka dziesiętnego oraz procentu. Pomoc ukazująca ekwiwalentność różnych zapisów ułamkowych. Zawartość: nie mniej niż 50 elementów z folii magnetycznej – nie mniej niż 9 kolorów - listwa "całość" o dł. ok. 100 cm i szer. ok. 4,5 cm	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
58	Ułamkowe koła magnetyczne	Ułamkowe koła ułatwiające prowadzenie lekcji matematyki. Zawartość: nie mniej niż 50 elementów (1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12) - ułamek 1/1' o sr. ok. 20 cm - wykonane z twardej pianki podklejonej folią magnetyczną, grubość nie mniej niż 5 mm	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
59	Fizyki ułamkowe do gier	Dwustronne karty ukazujące ułamek w postaci obrazkowej (część koła lub kwadratu), na drugiej stronie zapis ułamka zwykłego. Każda talia zawiera: 52 dwustronne karty (wym. ok. 4,5 x 6,5 cm) oraz instrukcję z propozycjami gier.	16		4	4	4	4	x	x	x	x	x	x
60	Piramida matematyczna – tabliczka mnożenia	Pomoc naukowa w formie gry matematycznej podobnej do domina. Gra polega na prawidłowym rozwiązaniu ok. 60 zadań i ułożeniu ok. 50 trójkątów wchodzących w skład zestawu w piramidę.	16		4	4	4	4	x	x	x	x	x	x
61	Tangramy magnetyczne	Tangram to kwadrat, który składa się z 7 części (tan): 2 duże trójkąty, 1 średni trójkąt, 2 małe trójkąty, 1 kwadrat, 1 równoległobok. Elementy układanki z tworzywa lub drewna wyposażone w elementy magnetyczne tak by ułożony obrazek można było układać na dołączonej tabliczce o wielkości ok. 15x15 cm	16		4	4	4	4	x	x	x	x	x	x
62	Magnesy do tablic (20 sztuk) zestaw	Magnesy do tablic o wysokiej sile przyciągania, op. 20 szt. Średnica nie mniej niż: 15 mm kolor: dowolny	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
PAKIET III - Pomoc dydaktyczne do prowadzenia zajęć matematycznych SP7, SP8, SP13														
63	Liczydło 10 rzędowe	Liczydło dające wgląd w strukturę liczb od 1 do 100, z dwoma kolorami koraliłok. Rama i korale zrobione z drewna ekologicznego wymiar 20x15	30		10	10	10	10	x	x	x	x	x	x
64	Kalkulator	12 Pozycyjny z dużym wyświetlaczem, podwójna pamięć, podwójne zasilanie, zaokrąglanie wyników, klawisz podwójnego zera, cofanie ostatnio wprowadzonej pozycji, obliczanie pierwiastków, procenty, selektor miejsc dziesiętnych. Wymiary (tolerancja +/- 10%): wysokość: 100 mm x szerokość: 150 mm x grubość: 31 mm	30		10	10	10	10	x	x	x	x	x	x
65	zestaw kontrolny z klockami	Klocki, które służą do układania wzoru w oparciu o ćwiczenia zawarte w książeczkach z serii PUS (nie wchodzi w skład zestawu) Potwierdzenie poprawności wybranych odpowiedzi uzyskuje się poprzez porównanie wzoru ułożonego w Zestawie Kontrolnym z wzorem w książeczce W skład zestawu wchodzi plastikowe pudełko o wymiarach ok 250 x 100 mm z min. 12 ponumerowanymi kwadratowymi klockami mających na drugiej stronie napisane odpowiedzi	30		10	10	10	10	x	x	x	x	x	x
66	skrzyneczka do przechowywania książek	Skrzynka do przechowywania pomocy matematycznych w formie książeczek	3		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
67	Gra edukacyjna typu „Znam się na zegarku”	Pomoc naukowa dla nauczania początkowego zawierająca zegar wskazówkowy oraz 24 karty pracy prezentujące codzienne czynności związane z higieną osobistą, przygotowaniem do szkoły, odrabianiem lekcji, i in. oraz wskazywaniem tych czynności w formie zegara cyfrowego oraz wskazówkowego	3		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x
PAKIET IV - Pomoc wyposażenie pracowni matematycznej - pomoc dydaktyczne SP7, SP8, SP15														
68	Ekierka równoramienna na tablicę	Ekierka tablicowa wymiary cm 45-45-90 +/-10% magnetyczny przyrząd tablicowy z trwałego tworzywa sztucznego.	6		2	2	x	2	x	x	x	x	x	x

Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOIT)	
69	Linijka magnetyczna	Linijka tablicowa o długości skali 100 cm, wykonana z tworzywa sztucznego, z mocowaną rączką. Wersja magnetyczna.	6	2	2	x	2	x	x	x	x	x	x	x
70	Geoplan dwustronny	Przezroczysty geoplan o gęstości Geoplan 2-stronny: jedna strona - gęstość koleczków 5x5 / koło druda strona gęstość koleczków 11x11. Umożliwiający wykorzystywanie do celów demonstracyjnych na rzutniku ołówek lub cyrkiel, linijki, przyrządy geometryczne lub wagi . Co najmniej 19 różnych brył geometrycznych, w formie umożliwiającej odkrywanie budowy brył, kształt podstawy, ilość ścian i krawędzi. Wykonane z twardego drewna np. bukowego - wys. nie mniej niż 5 cm. Zegar o średnicy min. 40 cm, wykonany z tworzywa sztucznego. Mocowany do tablicy magnetycznej za pomocą wbudowanych magnesów zapewniających jego bezpieczeństwo i stabilny montaż .	21	7	7	x	7	x	x	x	x	x	x	x
71	Bryły drewniane	Co najmniej 19 różnych brył geometrycznych, w formie umożliwiającej odkrywanie budowy brył, kształt podstawy, ilość ścian i krawędzi. Wykonane z twardego drewna np. bukowego - wys. nie mniej niż 5 cm	6	2	2	x	2	x	x	x	x	x	x	x
72	Magnetyczny zegar demonstracyjny	Zegar o średnicy min. 40 cm, wykonany z tworzywa sztucznego. Mocowany do tablicy magnetycznej za pomocą wbudowanych magnesów zapewniających jego bezpieczeństwo i stabilny montaż .	6	2	2	x	2	x	x	x	x	x	x	x
73	Magnetyczna plansza zmiany jednostek	Tablica ułatwiająca zrozumienie zasad zamiany jednostek długości, powierzchni, wagi i objętości. Zawartość: magnetyczna plansza z tabelą (wym. ok. 105 x 33 cm) - min. 40 kolorowych tafelków z jednostkami (wym. ok. 8 x 4 cm) - min. 45 kart liczbowych - znaki: przecinek, znak zapytania Wszystkie elementy wykonane z folii magnetycznej.	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x
74	Waga ze zbiornikami o poj. 1,0 litra i 25 odważnikami	Waga umożliwiająca ważenie materiałów sypkich, płynnych do 1 litra lub stałych. Wyposażona w dwa przezroczyste zbiorniczki z możliwością demontażu i profilowanymi ułatwiającymi przelewanie lub przesypanie ważonego materiału. Wykonana z trwałego tworzywa. Zestaw zawiera minimum: - wagę - 25 odważników metalowych (2x1g, 2x2g, 2x5g, 2x10g, 2x20g, 1x50g)	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x
75	Gra edukacyjna typu Kasa	W trakcie gry pionki graczy przemieszczają się po planszy. W zależności od ich położenia, gracze "kupują" towary, których obrazki wraz z ceną umieszczone są na każdym polu planszy. Gracze w swojej kolejce odliczają z kasy właściwą ilość pieniędzy, kupując towar, a sprzedający musi poprawnie odliczyć i wydać resztę. Zawartość: plansza, 4 pionki, kostka, ok. 50 żetonów, po min 20 sztuk banknotów 200, 100, 50, 20, 10 zł, po 4 sztuki monet 5, 2, 1zł oraz 50, 20, 10, 5, 2, 1gr, pojemnik na pieniądze, instrukcja.	6	2	2	x	2	x	x	x	x	x	x	x
76	Kostka w trzech kolorach z kropkami	Kostka sześcienna o boku ok. 1,2 cm, na kostce nadruk kropek 1-6 w układzie klasycznym	108	36	36	x	36	x	x	x	x	x	x	x
77	Przybory geometryczne dla ucznia	W skład zestawu wchodzi minimum: - cyrkiel uniwersalny - cyrkiel igłowy - temperówka - ołówek - gumka - linijka min. 15cm - dwie ekierki - kątomierz - szablony do pisania cyfr i liter	60	20	20	x	20	x	x	x	x	x	x	x
78	Puzzle matematyczne - dodawanie i odejmowanie do 100	Pamięciowe dodawanie i odejmowanie w zakresie 100 w formie układania puzzli. W zestawie nie mniej niż trzy różne układy, a każda obejmuje planszę z odpowiedziami oraz elementy puzzli z zadaniem. Po wyborze puzzla należy rozwiązać podane działania i wyszukać jego wyniku na planszy, przykrywając w ten sposób planszę tafelkami puzzli. Prawidłowo rozwiązane zadania tworzą obrazek. Każda układanka reprezentuje inny poziom trudności.	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x
79	Puzzle matematyczne - mnożenie i dzielenie do 100	Pamięciowe mnożenie i dzielenie w zakresie 100 w formie układania puzzli. W zestawie nie mniej niż trzy różne układy, a każda obejmuje planszę z odpowiedziami oraz elementy puzzli z zadaniem. Po wyborze puzzla należy rozwiązać podane działania i wyszukać jego wyniku na planszy, przykrywając w ten sposób planszę tafelkami puzzli. Prawidłowo rozwiązane zadania tworzą obrazek. Każda układanka reprezentuje inny poziom trudności.	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x
80	Układanka: dodawanie do 100	Układanka edukacyjna. Trójkątne elementy układanki - na każdym z boków zapisane zadania lub odpowiedzi - zgodnie z określonym zakresem. Zadaniem dzieci jest takie ułożenie trójkątów, aby dopasować odpowiedzi do zadań i to w taki sposób, aby wszystkie stykające się elementy pasowały do siebie wzdłuż każdego boku. Powstała figura umożliwia szybką samokontrolę poprawności wykonania wszystkich zadań. 2 układanki po 24 elementy; łącznie 48 kart (o boku ok. 6 cm). Zestaw wyposażony we wkładki do sortowania	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x
81	Układanki: dodawanie do 1000	Układanka edukacyjna. Trójkątne elementy układanki - na każdym z boków zapisane zadania lub odpowiedzi - zgodnie z określonym zakresem. Zadaniem dzieci jest takie ułożenie trójkątów, aby dopasować odpowiedzi do zadań i to w taki sposób, aby wszystkie stykające się elementy pasowały do siebie wzdłuż każdego boku. Powstała figura umożliwia szybką samokontrolę poprawności wykonania wszystkich zadań. 2 układanki po 24 elementy; łącznie 48 kart (o boku ok. 6 cm). Zestaw wyposażony we wkładki do sortowania	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x
82	Układanki: dodawanie i odejmowanie do 100	Układanka edukacyjna. Trójkątne elementy układanki - na każdym z boków zapisane zadania lub odpowiedzi - zgodnie z określonym zakresem. Zadaniem dzieci jest takie ułożenie trójkątów, aby dopasować odpowiedzi do zadań i to w taki sposób, aby wszystkie stykające się elementy pasowały do siebie wzdłuż każdego boku. Powstała figura umożliwia szybką samokontrolę poprawności wykonania wszystkich zadań. 2 układanki po 24 elementy; łącznie 48 kart (o boku ok. 6 cm). Zestaw wyposażony we wkładki do sortowania	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x
83	Układanki: dodawanie i odejmowanie do 1000	Układanka edukacyjna. Trójkątne elementy układanki - na każdym z boków zapisane zadania lub odpowiedzi - zgodnie z określonym zakresem. Zadaniem dzieci jest takie ułożenie trójkątów, aby dopasować odpowiedzi do zadań i to w taki sposób, aby wszystkie stykające się elementy pasowały do siebie wzdłuż każdego boku. Powstała figura umożliwia szybką samokontrolę poprawności wykonania wszystkich zadań. 2 układanki po 24 elementy; łącznie 48 kart (o boku ok. 6 cm). Zestaw wyposażony we wkładki do sortowania	3	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x

Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ											
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOIT)		
84	Układanki: mnożenie i dzielenie do 1000	Układanka edukacyjna. Trójkątne elementy układanki - na każdym z boków zapisane zadania lub odpowiedzi - zgodnie z określonym zakresem. Zadaniem dzieci jest takie ułożenie trójkątów, aby dopasować odpowiedzi do zadań i to w taki sposób, aby wszystkie stykające się elementy pasowały do siebie wzdłuż każdego boku. Powstała figura umożliwia szybką samokontrolę poprawności wykonania wszystkich zadań. 2 układanki po 24 elementy; łącznie 48 kart (o boku ok. 6 cm). Zestaw wyposażony we wkładkę do sortowania	3		1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	
85	Liczby rzymskie i arabskie od 21 do 100	Zawartość: 20 dwustronnych kart wykonanych z tworzywa o wym. ok. 6 x 8 cm; plastikowe pudełko Awers: liczby zapisane cyframi arabskimi, Bwers: - liczby rzymskie	3		1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	
86	Liczby rzymskie i arabskie od 100 do 2100	Zawartość: 20 dwustronnych kart wykonanych z tworzywa o wym. ok. 6 x 8 cm; plastikowe pudełko Awers: liczby zapisane cyframi arabskimi, Bwers: - liczby rzymskie	3		1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	
87	Duży tangram z wzorami	Tangram to kwadrat, który składa się z 7 części (tan): 2 duże trójkąty, 1 średni trójkąt, 2 małe trójkąty, 1 kwadrat, 1 równoległobok. Elementy układanki wykonane z tworzywa lub drewna wyposażone w elementy magnetyczne tak by ułożony obrazek można było ułożyć na pionowo zawieszanej tablicy magnetycznej. Wielkość tangramu ułożonego w kwadrat nie mniej niż 50x50 cm. Zestaw wyposażony w instrukcje z wzorami i zadaniami	3		1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	
88	Bingo zegarowe - zestaw klasowy	Zawartość: - 36 plansz o wym. ok. 16,5 x 23 cm - 48 kartoników "wywoławczych" o wym. ok. 5,5 x 5,5 cm z figurami - 324 kartonowe żetony instrukcja	6		2	2	x	2	x	x	x	x	x	x	
89	Bingo tabliczka mnożenia - zestaw klasowy	Gra w bingo dla grupy uczniów z tematem przewodnim - tabliczka mnożenia. W zestawie: - nie mniej niż 40 plansz bingo o wym. ok. 20 x 20 cm - 1 plakat z tabliczką mnożenia 1-12 o wym. nie mniej niż 30 x 45 cm - nie mniej niż 200 kartoników do wyczytywania działań - ok. 720 papierowych żetonów do zakrywania pól - instrukcja Zasady: Uczeń otrzymuje planszę z iloczynami (w zakresie 144) oraz żetony. Nauczyciel odczytuje działania na mnożenie liczb 1-12, a zadaniem ucznia jest obliczyć wynik i sprawdzić, czy znajduje się on na ich planszy.	12		4	4	x	4	x	x	x	x	x	x	
90	Klocki drewniane	Komplet ok. 150 sztuk drewnianych sześciątów o wymiarach nie mniej niż 1,2 cm, kolor naturalne drewno	6		2	2	x	2	x	x	x	x	x	x	
91	Zestaw: klocki z kompletem kart aktywności	komplet ok 150 sztuk drewnianych sześciątów o wymiarach nie mniej niż 1,2 cm kolor naturalne drewno, oraz nie mniej niż 5 serii kart z zadaniami o rosnącym stopniu trudności, polegającymi na odwzorowaniu konstrukcji za pomocą klocków.	3		1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	
92	Klocki drewniane	komplet min. 100 sztuk drewnianych sześciątów o wymiarach ok. 2 cm w różnych kolorach	3		1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	
PAKIET V - Wyposażenie pracowni matematycznej SP7, SP8, SP13, SP15															
93	Koło pomiarowe	Kółko wykonane z tworzywa z gumową zewnętrzną częścią jezdnią, składaną rączką i futerałem. Obudowa licznika wykonana ze tworzywa odpornego na wilgoć, Widelki i nożyki stojąka powinny być wykonane ze lekkiego wytrzymałego materiału.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	
94	Zestaw przyrządów do mierzenia różnych wielkości	Zestaw przyrządów do pomiarów różnych wielkości: głębokościomierz, mikrometr, kątomierz, linijka, taśma miernicza, suwmiarka, przymiar do drutu, cylinder miarowy w zestawie z przykładowymi obiektami do mierzenia: np. kwadrat aluminiowy, drut aluminiowy, cylinder plastikowy, fiolka. Zestaw z futerałem/etui do przechowywania	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	
95	Termometr	Termometr o skali -10...+110 °C, bezręczny, wykonany techniką całoszklaną.	40		10	10	10	10	x	x	x	x	x	x	
96	Zestaw brył transparentnych	Zestaw 10 brył geometrycznych, wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, kula, półkula, walec, sześciąt, prostopadłościan, graniastosłupy prawidłowe - trójkątny i sześciokątny, ostrosłupy prawidłowe - trójkątny i czworokątny. Bryły o wysokości min 15 cm, powinny posiadać otwory do napełniania płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Podstawy będą w różnych kolorach, ale także przezroczyste	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	
97	Dynamometr 5N	Siłomierz demonstracyjny wyskalowany w gramach oraz Newtonach. Nie jest wymagana legalizacja przyrządu.	20		5	5	5	5	x	x	x	x	x	x	
98	Sześciąt - rozkładane	Klocki przedstawiające jednostki, dziesiątki, setki i tysiące. Każdy klocek wyposażony w podziałkę centymetrową. Klocki można łączyć z pozostałymi. Zawartość: 100 jednostki, 10 dziesiątek, 10 setek, 1 tysiąc. Całość wykonana z tworzywa, zapakowana w kartonie.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	
99	Domino: działania na ułamkach dziesiętnych	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę ułamków dziesiętnych. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się ułamek dziesiętny, a po drugiej stronie działanie na ułamkach dziesiętnych. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek lub działanie o tej samej wartości. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	
100	Domino ułamkowe arytmetyka - mnożenie	Domino matematyczne wspomagające i utrwalające naukę mnożenia. Zestaw zawiera 26 plastikowych płytek domina, na każdym po jednej stronie znajduje się liczba, a po drugiej stronie działanie arytmetyczne. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać liczbę lub działanie o tej samej wartości. Wymiary każdej płytki: ok. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	
101	Klocki do budowania brył geometrycznych - Zestaw klasowy	Nie mniej niż 460 elementów w 8 kształtach, w tym: min: 80 kwadratów, 40 pięciokątów, 20 sześciokątów, 160 trójkątów równobocznych małych, 20 trójkątów równobocznych dużych, 80 trójkątów prostokątnych, 40 trójkątów równoramiennych, 20 prostokątów. Zamykane pudełko do przechowywania.	4		1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	
PAKIET VI - Pomoce dydaktyczne Koła Gier Matematycznych SP7															

Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOT)	
169	Płytki dotykowe: duże litery piaskowe	Pomoc dydaktyczna składająca się z 26 piaskowych dużych liter polskiego alfabetu nadrukowanych na twardej podkładce. Wymiary płytki max 16x13 cm. Całość zapakowana w sposób uniemożliwiający ich zdekompletowanie	2	1	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PAKIET IX - Zestaw pomocy dydaktycznych do prowadzenia zajęć terapii SP7, SP13														
170	chusta animacyjna	Chusta edukacyjna - narzędzie do nauki i zabawy. Chusta o średnicy 3 metrów +/- 10 % składająca się z 12 klinów w 6 kolorach. Na obwodzie uchwyty - łącznie 24. Na każdym klinie znajdować się powinny okrągłe rzepy o średnicy ok. 4,5 cm - do przyklepania i odczepiania dowolnych przedmiotów Chusta wykonana z wytrzymałych materiałów najwyższej jakości – posiadać powinna odpowiednie atesty i nie zawierać m. in. szkodliwych ftalanów. Możliwość korzystania z w pomieszczeniach i na zewnątrz.	2	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x	
171	Grafomotoryczna plansza magnetyczna	Pomoc edukacyjna - magnetyczna plansza, usprawnia rękę dziecka i przygotowuje dziecko do pisania rozwijając koordynację wzrokowo-ruchową. Plansza powinna posiadać wytłobione korytarzyki przykryte przezroczystą płytką, w których umieszczone są kolorowe kuleczki. Kuleczki są namagnesowane, a przemieszczanie pisaka z metalową końcówką powoduje ich przemieszczanie. Plansza z dołączonymi kartonikami z poleceniami rozmieszczenia kuleczek według kolorów. Zadaniem jest rozprowadzenie kuleczek na planszy tak, jak to przedstawia wzorcowy kartonik. Zawartość: - drewniana plansza z pokrętelem o wymiarach max 30 x 30 cm - min. 16 kuleczek magnetycznych w 4 kolorach - magnetyczny pisak (z metalową końcówką) zamocowany na sznureczku	2	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x	
172	Moje układanki. Ćwiczenia sylabowe do nauki czytania	Zestaw pomocy edukacyjnych do nauki czytania składający się z kompletów obrazków obejmujących naukę czytania wyrazów z dwoma sylabami otwartymi, trzema sylabami otwartymi, dwoma sylabami: otwarta+zamknięta oraz dwoma sylabami zamknięta+otwarta. W skład każdego kompletu wchodzi następujące elementy: 1. Obrazek; 2. Przecięty obrazek z podpisem; 3. Podpis - cały wyraz do czytania;	2	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x	
173	Przygoda z głoskami syczącymi i szumiącymi – gra edukacyjna	Logopedyczno-glottodydaktyczna gra planszowa służąca ćwiczeniu słuchu fonemowego, wymowy wyrazów zawierających głoski syczące (s, z, c, dz) i szumiące (sz, ż, cz, dź), uczy wyróżniania głosek w wyrazach, doskonali liczenie	2	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x	
174	Glottodywanik - tabliczka mnożenia	Glottodywanik dywanik przedstawiający tabliczkę mnożenia w formie prostej macierzy dwuwymiarowej. Minimalna wielkość kompletu musi pozwalać na wygodne poruszanie się dzieci po powierzchni ok. 250x100 cm. Dopuszcza się łączenie więcej niż jednego dywanika aby uzyskać minimalną powierzchnię	2	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x	
175	Domino - mnożenie do 100 (4 układanki)	Zestaw zawiera 4 układanki domina, o różnym stopniu trudności a każda z nich znakowana jest kolorystycznie dla łatwego sortowania. Gra polega na układaniu kostek domina tak by dopasować działania po jednej stronie klocka z jego wynikiem na innym kločku. Ograniczeniem jest wynik nie większy niż 100. Kostki domina wykonane są z grubego tworzywa o bezpiecznym wykończonych rogach. 4 komplety domina każdy komplet zawiera 24 duże kostki domina ok. (8 x 4 cm) wykonane z grubego tworzywa. Każda układanka winna znajdować się w osobnym pudełku	2	1	x	1	x	x	x	x	x	x	x	
PAKIET X - Pomoce edukacyjno-terapeutyczna do prowadzenia zajęć szkolnych - SP7, SP8, SP13 - 2kpl.														
176	Zestaw półkuli sensorycznych	Kołczate półkule sensoryczno-równowazne - przyrząd terapeutyczny. Może być wykorzystywany do typowej stymulacji receptorów jak i do ćwiczeń związanych z równowagą lub koordynacją. Półkule mogą być również używane do tworzenia torów przeszkód, ślalomów lub ścieżek sensorycznych. Powinny umożliwiać wykorzystywanie je jako znaczniki i markery. Zestaw winien składać się z 6 kół w trzech kolorach	3	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x	
177	Druciany brzęk	Pomoc dydaktyczna wspierająca ćwiczenie koncentracji Gra elektroniczna polegająca na przeprowadzeniu "różdżki" zakończonej niedomkniętym okręgiem o średnicy około 3 cm wokół powyginanej obręczy zabawki. Dotknięcie obręczy różdżki winno być sygnalizowane np. donośnym dźwiękiem. Zestaw składa się co najmniej z: plastikowej podstawki, metalowego prętu, wykonanej z metalu „różdżki”.	3	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x	
178	Posłuchaj i zgadnij	Co najmniej 12 pojemników drewnianych z dokręcaną pokrywką. Pomoc służąca do kształtowania spostrzegawczości. W każdym z 2 pojemników powinna być ta sama zawartość, co trzeba stwierdzić poprzez narównanie dźwięków.	3	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x	
179	Konik przewlekanka	Pomoc edukacyjna umożliwiająca rozwijanie u dziecka zdolności ruchowych i koncentracji. Wymiary min. 15 x 2 x 19 cm	6	2	2	2	x	x	x	x	x	x	x	
180	tabliczki grafomotoryczne: zestaw wzorów dwustronnych-latte wzory,	Zestaw 6 dwustronnych, czarnych płytek, na których nadrukowano na szaro wzory i rysunki. Za pomocą białych kredek dziecko pisze po śladach wzorów. Zapisane linie można zmywać za pomocą wilgotnej ściereki. Wzór nie powinien zmywać się na sucho lub podczas pisania.	3	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x	
181	zestaw wzorów dwustronnych-trudne wzory	Zestaw 6 dwustronnych, czarnych płytek, na których nadrukowano na szaro wzory i rysunki. Za pomocą białych kredek dziecko pisze po śladach wzorów. Zapisane linie można zmywać za pomocą wilgotnej ściereki. Wzór nie powinien zmywać się na sucho lub podczas pisania.	3	1	1	1	x	x	x	x	x	x	x	
PAKIET XI - Wyposażenie pracowni fizycznej Gim nr 3, Gim nr 4														
182	Maszyna elektrostatyczna	klasyczna maszyna elektrostatyczna umożliwiająca wytwarzanie napięcia elektrycznego oraz ładunków elektrycznych o różnych znakach (dodatnich i ujemnych), które oddzielnie gromadzone są w butelkach lejdejskich (dwa charakterystyczne pojemniki). Maszyna winna umożliwiać bezpieczne przeprowadzanie doświadczeń z zakresu elektrostatyki. Posiada pas uruchomiany korbą, regulowaną długość iskry oraz dwa wysokonapięciowe kondensatory (butelki lejdejskie). Uzyskana w efekcie pracy maszyny iskra musi być dobrze widoczna. Wymiary: min 30 x 20 x 35 cm.	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	
183	Miernik cyfrowy uniwersalny	Multimetr cyfrowy-rozmiar "kieszonkowy". Parametry minimalne: DCV (prąd stały): 200 mV /2/20/200/600 V - 0,1 mV ±0,5%, ACV (prąd zm.): 200/600 V - 0,1 V ±1,2%, DCA: 2000 µA /20/200 mA/10 A - 1 µA ±1%, oporność: 200/2/20/200 k/2 M? - 0,1 ? ± 0,8%. Bezp.: EN-61010-1 CA	2	x	x	x	x	1	x	1	x	x	x	

Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOT)	
184	przewody do piętrowego dołączania	Przewody do piętrowego dołączania - jeden koniec typ żabka drugi koniec typ banan 4 mm (kpl - 2 szt.)	16	x	x	x	x	8	x	8	x	x	x	
185	Soczewki znoszące się	komplet dwóch soczewek wypukłej i wklęsłej o śr min 36 mm, ogniskowa 150 mm	2	x	x	x	x	1	x	1	x	x	x	
186	Zasilacz demonstracyjny – wersja rozszerzona (A), cyfrowy	Zasilacz prądu stałego DC z płynną regulacją napięcia wyjściowego. Wyposażony w diodę LED sygnalizującą pracę urządzenia oraz wyświetlaczce ciekłokrystaliczne (min. 16 mm) wskazujące wartość napięcia wyjściowego (V) oraz wartość prądu obciążenia (A), regulacja napięcia wyjściowego oraz regulacja prądu obciążenia	2	x	x	x	x	1	x	1	x	x	x	
187	Zestaw 6 różnych sprężyn z zawieszkami	Sześć sprężyn o długości pomiędzy 10 a 20 cm i średnicach od 1 do 3 cm, zakończonych z obu stron kółkami - zawieszkami.	16	x	x	x	x	8	x	8	x	x	x	
188	Zestaw magnesów – podstawowy	Zestaw różnych rodzajów magnesów. W zestawie min. 28 elementów, w tym różnego typu magnesy, 2 rodzaje kompasów (w tym na rzutnik), folie magnetyczne oraz naturalny magnes (magnetyt)	2	x	x	x	x	1	x	1	x	x	x	
189	kompas transparentny	Kompas o średnicy min 20 mm do wyznaczania linii pola magnetycznego. Przezroczysta obudowa zapewniająca widoczność igły z obu stron.	20	x	x	x	x	10	x	10	x	x	x	
190	Waga elektroniczna, dydaktyczna	Waga elektroniczna z funkcją tarowania. Zasilana bateryjnie (1 x 9V lub 2 x 1,5V) z funkcją oszczędzania baterii- automatycznego wyłączenia po czasie "bezruchu". Wymiary wagi: max 170 x 240 x 39 mm. Parametry pomiaru: 0,1 g / max. 500 g. Średnica nudy ważarki: min 150 mm	2	x	x	x	x	1	x	1	x	x	x	
PAKIET XII - Wyposażenie pracowni chemicznej - Gim nr 4, Gim nr 5														
191	duży zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej	Zestaw zawierać winien min 190 elementy i umożliwiać budowę bardzo szerokiej gamy struktur m.in.: cząsteczki (np. wodoru, chloru, tlenu, ozonu, azotu, fosforu, siarki, węgla). W zestawie znajdować się powinny modele takich pierwiastków jak węgiel, wodór, azot, tlen, siarka, fosfor, fluorowce i metale oraz 3 rodzaje łączników symbolizujących wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe)	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	
192	Okulary ochronne	Okulary ochronne z tworzywa, z otworami wentylacyjnymi, z gumką w celu dopasowania do rozmiaru głowy.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
193	Palnik alkoholowy z knotem	Poręczny palnik alkoholowy ok. 60 ml (+/- 10%), szklany, z knotem	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
194	Pałeczka grafitowa	Pałeczka grafitowa (węglowa, elektroda, max 15 x 0,6 cm)	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
195	Parownica porcelanowa 100 ml	Parownica wykonana z porcelany, pojemność 100 ml, z wylewem	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
196	Bagietka szklana	Bagietka szklana - komplet 5 szt.	5	x	x	x	x	5	x	x	x	x	x	
197	Paski (papierki) wskaźnikowe	Paski wskaźnikowe pH (0-14) - wielopunktowe, do oznaczania poziomu pH (czułość 1,0 pH) opakowanie - 100 sztuk.	5	x	x	x	x	5	x	x	x	x	x	
198	Zestaw do wykrywania i badania właściwości białek	Zestaw edukacyjny pozwalający 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	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	
199	zestaw do wykrywania i badania właściwości skrobi	Zestaw edukacyjny pozwalający w łatwy sposób na wykrycie obecności skrobi w różnych artykułach spożywczych i roślinach, jak również zapoznanie się z podstawowymi właściwościami skrobi. Zestaw obejmować powinien m.in.: szalki, pipety Pasteura, zlewkę, tyżkoszpatułkę, bagietkę, jodowe, rękawiczki laboratoryjne	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	
200	zestaw do wykrywania i badania właściwości cukrów	Zestaw edukacyjny pozwalający 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, tyżkoszpatulka, glukoza, sacharoza, azotan srebra, woda amoniakalna, siarczan miedzi, wodorotlenek sodu, skrobia, okulary, rękawiczki. Odczynniki muszą zapewniać możliwość wykorzystania także do innych celów	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	
201	Peşeta metalowa	Wykonana ze stali nierdzewnej	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
202	łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym .	Metalowa łyżeczka do ogrzewania lub osuszania niewielkich ilości substancji. Powinna być wyposażona w ochronny, lekko talerzykowaty kołnierz.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
203	łapa do probówek	łapa do probówek, drewniana	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
204	Cylinder miarowy 250 ml	Cylinder miarowy wykonany ze szkła borokrzemianowego, pojemność 250 ml	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
205	Cylinder miarowy 100 ml	Cylinder miarowy wykonany ze szkła borokrzemianowego, pojemność 100 ml, - komplet 2 szt.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
206	Cylinder miarowy 50ml	Cylinder miarowy wykonany ze szkła borokrzemianowego, pojemność 50 ml, kpl. 2 szt.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
207	Lejek 80 ml szklany	Lejek 80 mm, wykonany ze szkła borokrzemianowego	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
208	Pipety: jednomiarowa 10 ml	Pipeta jednomiarowa, szklana poj. 10 ml	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
209	Pipety: jednomiarowa 20 ml	Pipety: jednomiarowa, szklana poj. 20 ml	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
210	Pipety: wielomiarowa 1 ml	Pipeta wielomiarowa, szklana - 1 ml	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
211	Pipety: wielomiarowa 10 ml	Pipeta wielomiarowa, szklana – 10 ml	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
212	Pipety: wielomiarowa 25 ml	Pipeta wielomiarowa, szklana – 25 ml	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
213	Pipeta Pasteura o poj. 3 ml	Pipeta Pasteura o poj. 3 ml - komplet 10 szt.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
214	Plansza ścienna - układ okresowy pierwiastków	Plansza przedstawiająca kolorowy układ okresowy pierwiastków chemicznych o wymiarach 175 cm x 100 cm +/- 10% w postaci foliowanej planszy do zawieszenia na ścianie. Przedstawione na nim powinny być następujące informacje o pierwiastkach: symbol chemiczny, nazwa i liczba atomowa, stopień utleniania, masa atomowa, konfiguracja elektronowa, a także charakter tlenku, temperatura topnienia i wrzenia, wartość jonizacji oraz gęstość i elektroujemność.	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	
215	Płytkę porcelanową 6 wgłębień,	Płytkę porcelanową z 6 wgłębieniami wymiary - min 80x50 mm	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
216	Rozdzielacz laboratoryjny gruszkowy, 250 ml	Rozdzielacz wykonany ze szkła borokrzemianowego ze szklanym kranem i plastikowym korkiem o pojemności 250 ml.	3	x	x	x	x	3	x	x	x	x	x	
217	Rurki szklane kpl.	Komplet 6 różnych rurek ze szkła borokrzemianowego o zewnętrznej średnicy 5 - 6 mm, wygiętych, w tym również dwustronnie, bez korka.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
218	Sączki laboratoryjne	Sączki laboratoryjne, (bibuła lab.), 150 mm Okrągłe, podstawowe. Pakowane po 100 szt.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
219	Statyw laboratoryjny z wyposażeniem	Zestaw składający się z minimum: podstawy statywu z prętem, łącznika elementów statywu (2 sztuki), łapy uniwersalnej, łapy trójpalczastej z łącznikiem, łapy uniwersalnej z łącznikiem oraz dwóch różnych pierścieni zamkniętych.	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	
220	Stojaki do probówek,	Stojak do probówek, na min. 6 probówek + 6 koleczków do osuszania probówek, średnica otworu 25 mm.	10	x	x	x	x	10	x	x	x	x	x	
221	Szalka Petriego	2 części, wykonane ze szkła borokrzemianowego, średnica 100 mm	1	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	



Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOT)	
222	Apteczka szkolna.	Apteczka, której zawartość umieszczona powinna być w pomarańczowej oznaczonej walizce. Dołączony steżak mocujący umożliwia jej stabilne zawieszenie na ścianie. Wymiary: max 330 x 240 x 130 mm. Skład apteczki min: - 1 szt. Kompres zimny - 2 szt. Kompres na oko - 3 szt. Kompres 10x10 a2 - 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 6 cm - 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 8 cm - 1 kpl. Plaster 10 x 6cm (8 szt.) - 1 kpl. Plaster (14 szt.) - 1 szt. Plaster 5m x 2,5 cm	1		x	x	x	x	1	x	x	x	x	x
223	Fartuch ochronny biały	Fartuchy z białego płótna (100% bawełna) z długimi rękawami, trzema kieszeniami, paskiem regulującym obwód oraz zapinane na guziki - rozmiar S	8		x	x	x	x	8	x	x	x	x	x
224	Rękawice laboratoryjne	Rękawiczki lateksowe bezpudrowe, z wewnętrzną warstwą polimeru, typ: laboratoryjne rozmiary: S - 1 op.; M - 2 op. opakowanie 100 szt.	3		x	x	x	x	3	x	x	x	x	x
225	Zestaw reagentów chemicznych: Fenolofaleina	Pomoc edukacyjna, zestawy reagentów chemicznych w buteleczkach z zakraplaczem, zestaw składający się powinien od 10 do 12 butelek umieszczonych w dopasowanym, przenośnym pojemniku zbiorczym, pojemnościach buteleczki 25 ml, 30 ml lub 50 ml. Zakraplacze ułatwiające dozowanie	2		x	x	x	x	2	x	x	x	x	x
226	Szczypce laboratoryjne	Szczypce laboratoryjne, uniwersalne - wykonane z metalu	10		x	x	x	x	10	x	x	x	x	x
227	Zlewki miarowe	Komplet 3 zlewek szklanych borokrzemianowych odpornych na działanie temperatury oraz substancji chemicznych różnej pojemności: 50 ml, 100 ml, 250 ml.	3		x	x	x	x	3	x	x	x	x	x
228	Szalka Petriego	2 części, wykonane ze szkła borokrzemianowego średnica 100 mm	10		x	x	x	x	10	x	x	x	x	x
229	Kolby stożkowe 250 ml	Kolby stożkowe 250 ml, wąska szyja, kpl składający się z 4 szt.	2		x	x	x	x	2	x	x	x	x	x
230	zasilacz regulowany 3A podręczny	Zasilacz regulowany 3A, podręczny lekki i poręczny zasilacz DC (prąd stały) w poręcznej kompaktowej obudowie. Napięcie wejściowe: 230 V AC (50 Hz). Napięcia wyjściowe: 3, 4,5, 6, 7,5, 9 i 12 V. Max. prąd obciążenia: 3A. Wymiary max. 10x5 x 15 cm	1		x	x	x	x	x	1	x	x	x	x
231	waga elektroniczna przenośna z kalkulatorem	Waga elektroniczna, przenośna z kalkulatorem, (B) 1 g/max 1000 g w obudowie, w pełni przenośna ("kieszonkowa") 1g/max. 1000g. Powinna posiadać funkcję tarowania oraz odrębną pamięć do wagi opakowania i zawartości. Zasilana 3 bateriami AAA (1,5V) z funkcją automatycznego wyłączania po max 5 minutach "bezruchu" (oszczędzanie baterii). Powierzchnia płyty ważącej min. 80x70 mm. Dodatkowo powinna być wyposażona w wbudowany kalkulator do dokonywania obliczeń.	1		x	x	x	x	x	1	x	x	x	x
232	termometr do pomiaru temp. cieczy i ciał	Termometr elektroniczny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem i ok. 1-metrowym przewodem. Do dokonywania pomiarów w cieczach i ciałach stałych (także zamrażniętych) a także w wodzie i glebie. Zakres pomiarów min.: -50...150 °C. Dokładność: 0,3	1		x	x	x	x	x	1	x	x	x	x
233	moździerz szorstki z tłuzkiem i wylotem	Moździerz szorstki z tłuzkiem i wylotem porcelanowy, poj. 100 ml	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
234	parownice porcelanowe	Parownica porcelanowa 100 ml	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
235	łyżeczka do spalań	Metalowa łyżeczka umożliwiająca ogrzewanie lub osuszenie niewielkich ilości substancji. Powinna być wyposażona w ochronny, lekko talerzykowany kolnierz.	10		x	x	x	x	x	10	x	x	x	x
236	łapy do probówek	Łapa do probówek (6...32 mm), metalowa, Do o średnicy probówek 6...32 mm. Długość łapy min. 12 cm.	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
237	plytka porcelanowa z 6 wgłębieniami	Płytkę porcelanową z 6 wgłębieniami wymiary - min 80x55	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
238	rozdzielacz lab. gruszkowy	Rozdzielacz ze szkła borokrzemianowego ze szklanym kranem i plastikowym korkiem o pojemności 250 ml.	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
239	rękawice laboratoryjne	Rękawice laboratoryjne, opakowanie 100 szt. rozmiar S	3		x	x	x	x	x	3	x	x	x	x
240	szalka Petriego, szklana 100 mm	2 części, wykonane ze szkła borokrzemianowego średnica 100 mm	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
241	szkiełka zegarkowe 75mm.	Szkiełka zegarkowe, średnica 75 mm w komplecie 3 sztuki	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
242	pakiet nauczycielski atom i molekuly	Pakiet edukacyjny w skład którego wchodzi min.: 2 jądra atomowe o średnicy ok. 18 cm i ok. 13 cm, 8 powłok elektronowych, 20 protonów, 20 elektronów, 20 neutronów, 1 metalowa tablica do przechowywania zestawu o wym ok 55 cm x 55 cm, 20 czarnych atomów, 20 białych atomów, 20 czerwonych atomów, 10 niebieskich atomów, 10 zielonych atomów, 10 żółtych atomów, 50 wiązań	1		x	x	x	x	x	1	x	x	x	x
243	pojemniki na odpady	Podręczny pojemnik na odpady wykonany z tworzywa sztucznego o pojemności ok. 1 litra.	5		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x
244	cylindry miarowe	Komplet 7 cylindrów miarowych o pojemnościach, kolejno: 10, 25, 50, 100, 250, 500 i 1000 ml. Wykonane z trwałego polipropylenu.	1		x	x	x	x	x	1	x	x	x	x
245	zlewki miarowe	Komplet 3 zlewek szklanych borokrzemianowych odpornych na działanie temperatury oraz substancji chemicznych o różnej pojemności: 50 ml, 100 ml, 250 ml	1		x	x	x	x	x	1	x	x	x	x
246	Fartuch laboratoryjny	Fartuchy z białego płótna (100% bawełna) z długimi rękawami, trzema kieszeniami, paskiem regulującym obwód oraz zapinane na guziki - rozmiar S	10		x	x	x	x	x	10	x	x	x	x
247	Odczynniki chemiczne zestaw do gimnazjum	zestaw edukacyjny składający się z min 80 preparatów chemicznych niezbędnych do przeprowadzenia doświadczeń i pokazów laboratoryjnych na poziomie Gimnazjum. Do zestawu odczynników należy dołączyć karty charakterystyk substancji niebezpiecznych na płycie CD w wersji do wydrukowania. Czytelne etykiety na opakowaniach zawierają wszelkie niezbędne informacje zg. z aktualnymi przepisami	1		x	x	x	x	x	1	x	x	x	x
PAKIET XIII - Wyposażenie pracowni matematycznej - pomoce dydaktyczne - Gim nr 3, Gim nr 4, Gim nr 5														
248	Zestaw 8 brył rozkładanych	Zestaw składający się z 8 "otwartych" brył geometrycznych o wysokości h = 8-10cm wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup prawidłowy - trójkątny i sześciokątny, ostrosłup prawidłowy - trójkątny i czworokątny. Wszystkie bryły muszą posiadać możliwość napełnienia płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Wszystkie muszą posiadać siatki, które wsuwa się w środek transparentnych elementów zestawu. Zestaw powinien dawać możliwość prezentacji bryły jednocześnie w trzech i w dwóch wymiarach	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x	x
249	Zestaw 10 brył transparentnych o wzorcowej wysokości 15 cm,	Zestaw winien składać się z 10 różnych brył geometrycznych o wzorcowej wysokości 15 cm, wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, kula, półkula, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup prawidłowy - trójkątny i sześciokątny, ostrosłup prawidłowy - trójkątny i czworokątny. Wszystkie bryły posiadają otwory do napełniania płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Podstawy brył kolorowe, ale także przezroczyste	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x	x
250	składany zestaw do wizualizacji 1 m³	Pomoc edukacyjna - zestaw powinien umożliwić wizualizację metra sześciennego oraz jego części. W skład zestawu wchodzić powinny słupki metrowe (12 szt., w tym min. 3 kalibrowane co 10 cm=1 dm). Bryła nie powinna być jednolita, powinna dawać możliwość zobaczenia, pod różnymi kątami, rzutów sześcianu oraz, "wchodząc do środka", można zobaczyć wielkość tej jednostki. Brak wypełnienia powierzchni ścian.	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x	x

Znak sprawy IZP-Z.271.30.2017

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				SP7	SP8	SP13	SP15	G4	G5	G3	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOIT)	
251	model do obliczania liczby pi	Model w postaci koła o średnicy 10 cm złożonego z 20 części (wycinków koła), które można także ułożyć w figurę bardzo zbliżoną do czworobokianu, co umożliwi sprawdzenie wzoru i wielkości liczby Pi.	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
252	liczmy do 100 -komplet płytek i kostek	W skład powinny wchodzić: płytka z ponumerowanymi polami od 1 do 100 (10 x 10 cm) oraz 9 podłużnych płytek podzielonych na 10 pól każda i 10 kostek, które można nakładać na płytkę-sekcie jak kostki.	24	x	x	x	x	8	8	8	x	x	x	
253	figury geometryczne-magnetyczne wzory do prezentacji na tablicy	Magnetyczne wzory brył do prezentacji na tablicy szkolnej służące jako pomoc w zrozumieniu kształtu brył, symetrii, podobieństwa, różnic, powierzchni, itp. W skład zestawu wchodzi min 47 części: - 4 sześciokąty - 8 trapezów - 9 duże romby - 6 kwadratów - 12 trójkątów - 8 małych rombów	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
254	trójkąty matematyczne ułamki i procenty	Gra podobna do domina. Każda z 24 płytek o boku min. 5 cm podzielona jest na trzy pola, na których znajduje się liczba procentów (40%, 55% itd.) lub ułamki. Łączy się płytki bokami o jednakowych wartościach, np 40% i 2/5. Płytki wykonane z trwałego tworzywa	12	x	x	x	x	4	4	4	x	x	x	
255	pakiet do rachunku prawdopodobieństwa	Pakiet zawiera elementy wykorzystywane tradycyjnie do przeprowadzania doświadczeń i zadań z rachunku prawdopodobieństwa, w tym model Binostat, czyli Deskę Galtona, przeznaczone do demonstracji zagadnień z zakresu rachunku prawdopodobieństwa, m.in. próby losowe / rozkład losowy, rozkład dwumianowy. Skład min: - karty do gry - 1 talia 52 kart - kostki do gry 6-polowe z oczkami - 15 szt. - kulki czerwone - 3 szt. - kulki niebieskie - 3 szt. - pojemniki prostopadłościowe z tworzywa sztucznego, otwarte z zaokrąglonymi narożnikami, do wyrzucania kości - 4 szt. - pojemniki z tworzywa z zakrętką z rurką transparentną - 6 szt. - kulki białe dopasowane do rurek - min. 12 szt. - kulki czarne dopasowane do rurek - min. 12 szt. - model Binostat - Deska Galtona - do demonstracji rozkładu dwumianowego i trójkąta Pascala (składany, wykonany z tworzywa sztucznego, z kołeczkami i tacą z rynienkami do zbierania spadających kulek)	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
256	domina porównujące objętość	Domino matematyczne utrwalające wiedzę na temat objętości brył matematycznych. Zestaw zawierać powinien 24 tabliczki domina wykonane z trwałego materiału. Na każdej po jednej stronie znajduje się objętość bryły wyrażona liczbowo w m ³ , po drugiej stronie rysunek, na którym przedstawiony sześcian lub prostopadłościan z wymiarami.	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
257	geometria -zeszyt plansz,	Zestaw składać się powinien z min 10 szt. plansz formatu ok. 100x70 cm Plansze wykonane z kartonu powlekane, oprawione w listwy, gotowe do zawieszania. Zestaw zawiera minimum: - rodzaje kątów płaskich - trójkąty - czworokąty - okrąg, koło - pola i obwody figur płaskich - pola i obwody figur przestrzennych - graniastosłupy - ostrosłupy - wielościany foremne	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
258	budujemy bryły szkieletowe zestaw manipulacyjny dla uczniów	Zestaw edukacyjny - manipulacyjny- przeznaczony dla młodszych uczniów. Zawartość min: 180 kolorowych kulek o średnicy ok. 1,6 cm (każda kulka posiadać powinna 26 otworów) 180 patyczków o długości od 1,5 do 7,5 cm wykonane z trwałego tworzywa. Wielość otworów w kulkach pozwalać powinna łączyć je ze sobą za pomocą patyczków pod różnymi kątami dając możliwość tworzenia nie również brył ściętych.	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
259	zestaw do prezentacji twierdzenia Talesa	Magnetyczny przyrząd tablicowy do budowy trójkątów, prezentacji i obliczania wysokości i pola trójkątów, prezentacji i mierzenia kątów oraz demonstracji prawa Talesa i prawa Pitagorasa. Przyrząd wykonany z kolorowego plexiglasu z naniesionymi, nieścieralnymi punktami i jednostkami. Skład: połączone ramion głównych, każde długości min. 65 cm, dwa ramiona pomocnicze, każde o długości min. 60 cm, kątomierz 0-90 stopni. Wszystkie ramiona przyrządu winny być podklejone taśmą magnetyczną. Cały zestaw	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
260	Kalkulator	Kalkulator 12 pozycyjny z dużym wyświetlaczem, minimalne wymagania : podwójna pamięć, podwójne zasilanie, zaokrąglenie wyników, klawisz podwójnego zera, cofanie ostatnio wprowadzonej pozycji, obliczanie pierwiastków, procenty, selektor miejsc dziesiętnych. Wymiary: max wysokość 200 mm x szerokość 155 mm x grubość 31 mm. W zestawie: kalkulator, pełna instrukcja obsługi kalkulatora w języku polskim.	21	x	x	x	x	7	7	7	x	x	x	
261	przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych wraz z kompletem plastikowych ramek (16 sztuk).	Przyrząd wraz z kompletem ramek służący do demonstracji powstawania brył obrotowych. Demonstracja polega na zainstalowaniu odpowiedniej ramki w urządzeniu obrotowym. Urządzenie sprawiając w ruch wirowy ramkę w kolorze kontrastowym do osłony sprawia wrażenie tworzenia obrotowej trójwymiarowej figury Skład zestawu winy wejść minimum: - stelaż z ramieniem do mocowania ramek - osłona - zasilacz - komplet ramek wykonanych z trwałego tworzywa- min. 16 szt	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	
262	układanka Schubertix-mnożenie i dzielenie do 1000	Układanka edukacyjna o trójkątnych elementach - na każdym z boków zapisane zadania lub odpowiedzi – zgodnie z zakresem określanym przez tytuł. Zadanie polega na ułożeniu trójkątów, przez dopasowanie odpowiedzi do zadań tak, aby stykające się elementy pasowały do siebie wzdłuż każdego boku. 2 układanki po min. 24 elementy; łącznie min. 48 kart (o boku ok. 6 cm). Zestaw winno być wyposażony we układkę do sortowania	3	x	x	x	x	1	1	1	x	x	x	

