

Załącznik nr 10 do siwz

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

ZADANIE NR 6

Szkoła Podstawowa w Grodziszczu

L.p.	Nazwa	Opis przedmiotu zamówienia oraz specyfikacja techniczna (wymagane parametry minimalne)	Potwierdzenie spełnienia wymagań Zamawiającego	Ilość	Cena jednostkowa brutto	Wartość brutto kolumna (5x6)	Parametry wyższe niż wymagane – proszę opisać (tylko w przypadku, gdy Wykonawca oferuje parametry wyższe niż opisane przez Zamawiającego	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Zestaw pałeczek do	Zestaw min. 4 pałeczek. Pałeczki do doświadczeń z elektrostatyki wykonane z różnych materiałów:	TAK	4 zestawy				



	elektryzowania	szklana, ebonitowa, winidurowa i stalowa o długości min. 30 cm						
2.	Fartuch	Fartuch z białego płótna (100% bawełna) z długimi rękawami, trzema kieszeniami, paskiem regulującym obwód; zapinany na guziki. Rozmiar M	TAK	8 szt.				
3.	Rękawice do gorących przedmiotów	Rękawice robocze bawełniane frotte, zakończone ściągaczem zapobiegającym zsuwaniu się rękawicy z dłoni, do prac gdzie występuje konieczność przytrzymania ciepłych przedmiotów.	TAK	8 par				
4.	Rękawiczki lateksowe/ winylowe	Pudrowane, diagnostyczne i ochronne rękawice lateksowe (z kauczuku naturalnego), niejałowe, do jednorazowego użycia, rozmiar: M, opakowanie: 100 sztuk, środek pudrujący: skrobia (mączka) kukurydziana.	TAK	1 opakowanie				
5.	Szczotka do mycia szkła	Szczotka przeznaczona do czyszczenia naczyń laboratoryjnych różnego rodzaju. Z naturalną szczecinią. Podczas czyszczenia dopasowuje się do każdego kształtu, rączka z drutu ze stali nierdzewnej.	TAK	8 szt.				
6.	Suszarka na szkło laboratoryjne	Suszarka laboratoryjna minimum 32 stanowiskowa ze stali pokrytej powłoką z tworzywa sztucznego, z ociekaczem (podstawką dolną), ilość bolców min. 32, wymiary: długość min. 350 mm, wysokość min. 470 mm, szerokość min. 150 mm.	TAK	1 szt.				
7.	Mała płyta	Obudowa wykonana ze stali szlachetnej i	TAK	4 szt.				



	grzejna	tworzywa sztucznego. Powierzchnia grzejna o średnicy min. 80 mm, wysokość kuchenki do 8 cm, temperatura grzania regulowana bezstopniowo do 350°C. Posiada zabezpieczenie przed przegrzaniem, moc 500 W, waga maks. 1 kg, zasilanie 230V/50Hz.						
8.	Bagietki	Bagietki – pręciki szklane o minimalnej długości 20 cm i średnicy min. 5-6 mm, wykonane ze szkła borokrzemowego.	TAK	16 szt.				
9.	Zlewka	Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność min. 50 ml.	TAK	16 szt.				
10.	Zlewki różnej wielkości	Komplet 6 zlewek szklanych borokrzemianowych o różnej pojemności: 2 x zlewka min. 50 ml, 2 x min. 100 ml, 2 x min. 250 ml.	TAK	2 komplety				
11.	Cylindry miarowe	Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu plastikowy (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą, o pojemności min. 250 ml.	TAK	2 szt.				
12.	Pęseta	Ze stali nierdzewnej Drobno ząbkowane powierzchnie chwytające uchwyty z poprzecznymi nacięciami, bolec centrujący, prosta ze średnim szpicem, dł. min. 115 mm.	TAK	2 szt.				
13.	Termometr bezręciowy	Termometr o skali -10...+110 °C, bezręciowy, wykonany techniką całoszklaną.	TAK	8 szt.				
14.	Łyżka laboratoryjna	Stal polerowana, dł. całkowita min. 250 mm, średnica min. 5 mm, dwustronna z jednej strony	TAK	8 szt.				



		łyżeczka min. 35x15 mm, z drugiej szpatułka min. 30x28 mm.						
15.	Sączki laboratoryjne miękkie 7 cm	Bibuła jakościowa miękka o wymiarach min. 7 cm. Opakowanie 100 arkuszy.	TAK	1 opakowanie				
16.	Sączki laboratoryjne	Bibuła jakościowa miękka o wymiarach min. 58x58 mm, opakowanie 100 arkuszy.	TAK	1 opakowanie				
17.	Igły preparacyjne	Igła preparacyjna prosta pojedyncza ze stali nierdzewnej z metalowym zintegrowanym uchwytem antypoślizgowym, długość całkowita od 14 do 16 cm.	TAK	2 szt.				
18.	Siarka	Siarka sublimowana, opakowanie 250 g	TAK	1 opak.				
19.	Pipety Pasteura 3 ml z podziałką	Pipety wykonane w polietyle. Skalowane. Niesterylne. Pojemność (ml) minimum : 3.0. Ilość w komplecie (szt) minimum: 500	TAK	1 kpl				
20.	Wskaźniki pH	Pudełko 100 pasków; zakres skali 1-14	TAK	1 pudełko				
21.	Lejek plastikowy	Lejek z polipropylenu (PP), średnica górna od 50 do 150 mm, średnica nóżki od 7 do 15 mm, wysokość nóżki od 40 mm do 55	TAK	4 szt.				
22.	Probówki ze statywem	Stojak na min.6 probówek + min. 6 kołeczków do osuszania probówek, wykonany z plastiku, średnica otworów min. 20 mm, w komplecie 10 probówek wykonanych ze szkła borokrzemianowego 3.3, z wywinięciem. Odporna na ogrzewanie i substancje chemiczne. Pojemność min. 20 ml; wymiary min. 150 x 16 mm.	TAK	1 zestaw				
23.	Szkiełka nakrywkowe	Szkiełka nakrywkowe gotowe do użycia o nakrywkowych standardowych wymiarach min.	TAK	3 zestawy				

		22 x 22 mm. Zestaw min. 100 szt.						
24.	Szkiełka podstawowe szlifowane	Szkiełka podstawowe gotowe do użycia o podstawowych standardowych wymiarach min. 76 x 25 x 1 mm, szlifowane. Zestaw min. 50 szt.	TAK	1 zestaw				
25.	Statyw z wyposażeniem	Statyw demonstracyjny z wyposażeniem. W skład zestawu wchodzi minimum: Podstawa statywu - wym. min. 20 x 15 cm Pręt stalowy długość min. 50 cm Łącznik elementów - 2 szt. Łapa uniwersalna dwupalcza - 1 szt. Łapa trójpalcza z łącznikiem - 1 szt. Łapa uniwersalna z łącznikiem - 1 szt. Pierścień otwarty średnica min. 95 mm - 1 szt. Pierścień otwarty średnica min. 50 mm - 2 szt.	TAK	1 zestaw				
26.	Okazy skał i minerałów	Zestaw różnych skał i minerałów. Zestaw składa się min. z 50 okazów, wielkość pojedynczego okazu min. 3–4 cm. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: drewniane opakowanie/etui, instrukcja/opis w j. polskim	TAK	1 zestaw				
27.	Zestaw filtrujemy - oczyszczamy	W skład zestawu wchodzi następujące elementy do równoległego filtrowania min. 8 próbek, np. zanieczyszczonej wody Skład zestawu minimum: • Statyw laboratoryjny (podstawa z prętem) – 1 sztuka • Uchwyt do lejków (4 -otworowy) do statywu – 2 sztuki • Butelka borokrzemianowa z nakrętką, poj. min.	TAK	4 zestawy				

		<p>200 ml – 2 sztuki</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zlewka miarowa wysoka, borokrzemianowa – 2 sztuki • Zlewka miarowa PP – 2 sztuki • Lejek plastikowy – 8 sztuk • Sączi laboratoryjne (bibuła filtracyjna) 100 mm • przykładowe materiały filtrujące (żwir itp.) 						
28.	Model do rysowania mapy poziomicowej	Model z tworzywa sztucznego w kształcie transparentnego pudełka o wymiarach min. 33 x 19,5 x 9,5 cm., którego dno zostało "wypiętrzone" przybierając postać repliki góry wulkanicznej. Wraz z modelem należy dostarczyć: specjalną, nakładaną pokrywę, marker oraz naklejana linijka.	TAK	4 szt.				
29.	Bio-energia (Etanol)	W skład zestawu wchodzi ogniwo paliwowe, przewody, śmigło oraz pojemnik na paliwo etanolowe i naczynie miarowe; wszystkie elementy tworzą jedną całość wraz obudową z tworzywa sztucznego. Wymiary min. 10 x 12 x 13 cm, instrukcja w j. polskim	TAK	4 zestawy				
30.	Turbina wiatrowa/ energia	Skład zestawu minimum: turbina wiatrowa (generator wiatrowy) w wersji mini, statecznik ustawiający turbinę w kierunku wiatru, prądnica 3-fazowa, różne typy łopat, diody LED demonstrujące przepływ prądu, instrukcja w j. polskim	TAK	4 zestawy				
31.	Energia termalna - zestaw	Skład zestawu minimum (3 moduły): 1) moduł termoelektryczny z pojemnikami na wodę zawierający 2 szklane zbiorniki na wodę	TAK	4 zestawy				



	działający	gorącą i zimną (w stojaku) z modułem Peltiera (termoogniwo) pokrywa do zbiorników na wodę z otworami na termometry, 2 termometry laboratoryjne szklane , 2) moduł kontrolny z wbudowanym silniczkiem i wiatraczkiem, brzęczykiem i diodą LED oraz gniazdami przyłączeniowymi (całość zintegrowana w plastikowej obudowie), 3) moduł fotowoltaiczny z gniazdami przyłączeniowymi (w plastikowej obudowie) W zestawie przewody przyłączeniowe, instrukcja w j. polskim						
32.	Anemometr wiatrowy elektroniczny	Elektroniczny, wiatrakowy anemometr , dokonujący pomiarów w różnych jednostkach: m/s, km/h oraz w stopach na minutę (ft/min), węzłach i milach na godzinę. Dodatkowo, ma możliwość pomiaru temperatury powietrza (w stopniach C lub F) i obie te wartości można jednocześnie wyświetlić na wielopoziomowym wyświetlaczu LCD (3 5/6; wyświetlana cyfra min. 10 mm). Możliwość wyświetlenia wartości przeciętnej i maksymalnej. Skalibrowany fabrycznie. Pozostałe parametry: Dokładność: +/- 5% (przepływ powietrza); +/- 2 st.C; +/- 3,6 st.F (temp. powietrza). Pomiary: 1,5/s. Zakresy (dla m i st.C): 0...30 m/s; -10...45 st.C. Wskaźnik niskiego poziomu baterii. Podświetlenie ekranu diodowe - włącza się automatycznie przy niskiej światłości otoczenia.	TAK	1 szt.				

		Zasilany 9V baterią (dołączona). Automatyczne wyłączenie po 10 min. bezruchu. Praca w temperaturze/wilgotności otoczenia: -10...45 st. C / < 80% wilg. wzgl. Zgodny z dyrektywą unijną 2004/108/EC. Przystosowany do wkręcenia statywu. Wymiary min 55 x 155 x 35 mm, waga, instrukcja w j. polskim.						
33.	Miernik natężenia hałasu	Decybelomierz cyfrowy, z wielopoziomowym wyświetlaczem LCD (3 ½; wyświetlana cyfra min. 10 mm), umożliwia szybki i łatwy pomiar natężenia dźwięku w zakresie 35...130 dB(A), posiada dwa tryby pomiarowe - szybki (125 ms) i wolny (1 s). Umożliwia pomiar wartości min. i max. Skalibrowany fabrycznie. Pozostałe parametry: Dokładność: +/- 1,5 dB. Rozdzielczość 0,1 dB. Częstotliwość 31,5 Hz...8,5 kHz. Autokalibracja: 10 s. Mikrofon ½ elektretowy. Wskaźnik niskiego poziomu baterii. Podświetlenie ekranu diodowe - włącza się automatycznie przy niskiej światłości otoczenia. Zasilany 9V baterią (dołączona). Dołączona osłona przeciwwiatrowa. Praca w temperaturze /wilgotności otoczenia: 0 - 40 st. C / 10...80% wilg. wzgl. Zgodny z normą IEC651 Type 2 lub równoważną oraz standardem ANSI S1.4 Type 2 lub równoważnym. Przystosowany do wkręcenia statywu. (Wymiary min. 55 x 135 x 35 mm, instrukcja w j. polskim	TAK	1 szt.				
34.	Miernik	Miernik wilgotności względnej i temperatury	TAK	1 szt.				

	wilgotności	<p>powietrza, elektroniczny, z wielopoziomowym wyświetlaczem LCD (3 ½; wyświetlana cyfra min. 10 mm), umożliwia szybkie i łatwe pomiary w pomieszczeniach mieszkalnych, miejscach pracy i nauki oraz takich obiektach jak np. szklarnie. Zakresy pomiarowe: 10%...99% (wilgotność względna); -10...50 st.C (temperatura powietrza). Skalibrowany fabrycznie. Pozostałe parametry: Dokładność pomiarów wilgotności względnej: +/- 3% (przy 25 st. C; 30...90% wilg. wzg.); +/- 5% (przy 25 st. C; 10...30% wilg. wzg.). Rozdzielczość: 0,1% (wilg. wzgl.); 0,1 st. C (temp.). Próbkowanie 2x/s. Wskaźnik niskiego poziomu baterii. Podświetlenie ekranu diodowe – włącza się automatycznie przy niskiej światłości otoczenia. Zasilany 9V baterią (dołączona). Automatyczne wyłączenie po 10 min. bezruchu. Funkcja HOLD (zatrzymanie wartości pomiaru na wyświetlaczu). Praca w temperaturze/wilgotności otoczenia: -10...40 st. C / <99% wilg. wzgl. Zgodny z normą 2004/108/EC lub równoważną oraz 2011/65/EU lub równoważną. Przystosowany do wkręcenia. Wymiary min 55 x 145 x 35 mm, instrukcja w j. polskim.</p>						
35.	Luksomierz	<p>Luksomierz cyfrowy, z wielopoziomowym wyświetlaczem LCD (3 ½; wyświetlana cyfra min. 10 mm), umożliwia szybki (próbkowanie 1,5x/s) i łatwy pomiar natężenia oświetlenia w 3 zakresach: 0...2000 lx / 20.000 lx / 200.000 lx.</p>	TAK	1 szt.				



		<p>Wskaźnik wartości min. i max. Skalibrowany fabrycznie (temp. barwowa: 2.856K). Czujnik fotodiodowy o wysokiej prędkości próbkowania (1,5x/s). Pozostałe parametry: Pomiary: w Luxach (lx) lub lm/ft². Dokładność: +/- 4% odczyt. <10 klx; +/- 5% >10 klx. Rozdzielczość: 1 lx (2000), 10 lx (20000), 100 lx (200000). Próbkowanie 1,5x/s. Funkcja DATA-HOLD (zamrożenie pomiaru na wyświetlaczu). Podświetlenie ekranu diodowe - włącza się automatycznie przy niskiej światłości otoczenia. Zasilany 9V baterią (dołączona). Wskaźnik niskiego poziomu baterii. Automatyczne wyłączenie po 10 min. bezruchu. Praca w temperaturze/wilgotności otoczenia: 0 - 50 st. C / <80% wilg. wzgl. Zgodny z normą 2004/108/EC lub równoważną oraz 2011/65/EU lub równoważną. Przystosowany do wkręcenia statywu. Wymiary min. 55 x 155 x 35 mm, instrukcja w j. polskim</p>						
36.	Przyrząd do badania rozszerzalności	<p>Przyrząd do demonstracji i badania stopnia rozszerzalności cieplnej metali (stopów) na przykładzie dołączonych prętów: aluminiowego, mosiężnego i stalowego (długość każdego pręta: min. 25 cm). Przyrząd składa się z metalowej rynienki do której wlewane jest paliwo alkoholowe (np. denaturat, spirytus), przewodnicy, w której umieszczane są pręty oraz wskazówki, która wychyla się na skali wskazując wartość</p>	TAK	4 szt.				

		wychyłu dla danego metalu/stopu. Wymiary podstawy min. 30x12,5 cm; wysokość przyrządu min. 24 cm; długość każdego pręta: min. 25 cm., instrukcja w j. polskim						
37.	Zestaw do demonstracji przewodnictwa ciepłego	Zestaw składa się z dwóch pojemników-izolatorów (styropianowe) z pokrywami w dwóch kolorach - białej (na zimną wodę) i czerwonej (na gorącą wodę), z wyciętymi otworami dopasowanymi do termometrów; pałąka aluminiowego, 2 laboratoryjnych termometrów szklanych o skali od -10 do 110 st. C, bezręciowych oraz aluminiowego pałąka. Całość umieszczona jest w pudełku wypełnionym gąbką z naciętymi otworami dopasowanymi do elementów zestawu, instrukcja w j. polskim	TAK	4 zestawy				
38.	Pakiet wskaźnikowy Ph gleby	Pakiet do kolorymetrycznego określania poziomu pH gleby. Zawiera 50 ml roztworu wskaźnikowego (na min. 100 testów) oraz zafoliowaną skalę kolorymetryczną wraz z transparentnymi zamykanymi min. 3 fiolkami do próbek testowych.	TAK	2 pakiety				
39.	Struktura i właściwości materii – moduł do przeprowadzania doświadczeń	Moduł eksperymentalny umożliwiający przeprowadzenie doświadczeń i pracy z materiałami multimedialnymi. Zestaw badawczy zawiera minimum: 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi	TAK	1 zestaw				

		<p>3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela w j. polskim licencja szkolna, bezterminowa 5 - cylinder miarowy (min. poj. 1000 ml) – 8 szt. 6 - zlewka laboratoryjna (poj. min. 100 ml) – 2 szt. 7 - metalowe kulki - 350 szt. w opakowaniu – 1 opakowanie. 8 - kolorowe balony min. 48 szt. 9 - pipety (poj. 3 ml) min. 48 szt. 10 - lejek – 8 szt. 11 - jodyna antyseptyczna 2% (poj. 30 ml) - 1 szt. 12 - rękawiczki gumowe jednorazowe -100 szt. 13 - precyzyjna waga szkolna z odważnikami, posiadająca min. 10 odważników z mosiądzu; zakres do 2 kg – 4 szt. 14 - termometr zanurzeniowy, metalowy – 2 szt. 15 - laboratoryjne opiłki żelaza (waga 500 g) -1 szt. 16 - lupa – 30 szt. 17 - różdżka magnetyczna – 12 szt. 18 - podkładki metalowe – 25 szt. 19 - kulki szklane – 450 szt. 20 - gleba (poj. 1L) – 1 szt. 21 - materiały dla nauczycieli, przewodnik metodyczny, scenariusze lekcji z opisanymi eksperymentami dla uczniów zgodnymi z nową</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		podstawą programową. 22 - szczegółowe opisy doświadczeń pozwalające na przeprowadzenie z uczniami min. 21 sesji badawczych zarówno w pracowni fizycznej jak i chemicznej						
40.	Areometr	Areometr szklany do pomiaru gęstości cieczy w zakresie min. 0,700 –1,300 g/cm ³ , długość całkowita od min. 18 cm do 30 cm max, instrukcja w j. polskim.	TAK	2 szt.				
41.	Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych	Uniwersalny miernik cyfrowy – multimetr wielkości elektrycznych (amperomierz, woltomierz, omomierz). Zakresy pomiarowe: DCV (prąd stały): 200/2000mV/20/200/250 V; ACV (prąd zm.): 200/250 V; DCA: 200/2000 μA/20/200mA/10 A; oporność: 200/2000 Ω/20/200/2000 kΩ; zakres pomiaru temperatury: od 0–1000 o C. Zasilanie bateryjne, w zestawie kable pomiarowe i czujnik temperatury na przewodzie, instrukcja w j. polskim	TAK	5 szt.				
42.	Waga elektroniczna	Maksymalne obciążenie do minimum 600 g, dokładność odczytu min. 0,01 g. Wbudowana szalka wykonana ze stali nierdzewnej, zasilanie bateryjne lub zasilacz sieciowy, wyświetlacz LCD, ważenie w gramach i uncjach, liczenie sztuk o jednakowej masie, funkcja tarowania, instrukcja w j. polskim	TAK	1 szt.				
43.	Elektroskop	Elektroskop listkowy składa się z pionowego, metalowego pręta, na którego końcu są	TAK	1 szt.				



		przymocowane przegubowo dwa prostokątne listki z cienkiej i lekkiej folii przewodzącej prąd. Obudowa wykonana z metalu. Wymiary: szer.: min. 7cm, wys.: min. 15cm						
44.	Wskaźnik laserowy	Zasięg do minimum 200 m, kolor lasera czerwony, zasilany baterią - bateria w zestawie.	TAK	1 szt.				
45.	Elektromagnes demonstracyjny na podstawie	Elektromagnes zamontowany na małym wysięgniku, a całość na podstawie, w której znajdują się także dwa gniazda. Max zasilanie 12V. Umożliwia obserwację zmiany mocy elektromagnesu w zależności od zmiany natężenia, instrukcja w j. polskim	TAK	1 szt.				
46.	Miernik natężenia dźwięku, cyfrowy 30.. 130 dBA	Miernik natężenia dźwięku - decybelomierz cyfrowy, z wielopoziomowym wyświetlaczem LCD (3 ½; wyświetlana cyfra: 10 mm), pomiar natężenia dźwięku w zakresie min. 35...130 dB(A), co oznacza pomiar dźwięku oparty na słyszalności i odczuwalności dźwięków przez ucho ludzkie. Dwa tryby pomiarowe - szybki (min.125 ms) i wolny (min. 1 s). Mierzy wartość min. i max. Skalibrowany fabrycznie. Dokładność: +/- 1,5 dB. Rozdzielczość min. 0,1 dB Wskaźnik niskiego poziomu baterii. Podświetlenie ekranu diodowe - włącza się automatycznie przy niskiej światłości otoczenia. Zasilany baterią (dołączona). Dołączona osłona przeciwwiatrowa. Przystosowany do wkręcenia statyw. Instrukcja w j. polskim.	TAK	1 szt.				
47.	Przyrządy	Zestaw magnetycznych przyrządów tablicowych	TAK	1 zestaw				

	tablicowe z tablicą do zawieszania wersja magnetyczna	wykonanych z trwałego tworzywa sztucznego. Zestaw zawiera min.: - linijkę o długości min. 100 cm - ekierkę 60 stopni 60cm - ekierkę 45 stopni 60cm - kątomierz 180 stopni 50cm - cyrkiel z przyssawkami - wskaźnik o długości 100 cm (nie magnetyczny) Tablica z tworzywa sztucznego z uchwytami do zawieszania przyrządów. Wymiary tablicy min. 102cm x 55cm						
48.	Zasilacz prądu stałego o możliwym poborze prądu 3A z zabezpieczeniem przeciw przeciężeniowym	Zasilacz laboratoryjny prądu stałego, z płynną regulacją napięcia i prądu. Posiada wbudowane zabezpieczenie zwarciowo-przeciężeniowe oraz dwa niezależne wyświetlacze LCD prądu i napięcia. Napięcie wyjściowe: 0-15V DC Prąd wyjściowy (max): 3A, instrukcja w j. polskim	TAK	1 szt.				
49.	Kula Pascala, szklana	Szklany przyrząd do demonstracji Prawa Pascala kształtem przypominający kolbę okrągłodenną z wydłużoną szyją, w której porusza się tłok. Dolna część, czyli kula, posiada na powierzchni otwory, przez które wypływa ciecz po naciśnięciu tłoka, instrukcja w j. polskim	TAK	1 szt.				
50.	Lupa	Lupa o średnicy min. 90 mm i powiększeniu min. 2,5x, z trzema dodatkowymi, mniejszymi soczewkami o powiększeniu min. 4,5x, 25x oraz 55x.	TAK	8 szt.				

		Podświetlenie LED: światło białe i ultrafioletowe. Zasilanie bateryjne. Bateria w zestawie.						
51.	Pudełko do obserwacji okazów (z 3 lupami)	Przezroczysty pojemnik z tworzywa (z 3 lupami) sztucznego w kształcie walca, w którego pokrywkę (zdejmowaną) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dające powiększenie min. 2x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. Pod pudełkiem głównym musi być przestrzeń z odchylaną lupą boczną oraz umieszczonym ukośnie lustrem – umożliwia to oglądanie okazu z boku oraz od dołu. W dnie pudełka głównego znajduje się miarka z podziałką w cm i mm (zamiast siatki) do określania wielkości okazu. Przybliżone wymiary: wysokość od 6,5 cm do 8 cm, średnica od 6,5 cm do 8 cm.	TAK	3 komplety				
52.	Teleskop	Teleskop zwierciadlany umożliwiający obserwacje Księżyca, Układu Słonecznego, obiektów głębokiego nieba. Parametry: system optyczny: Teleskop zwierciadlany (system Newtona) o aperturze min. 114mm i ogniskowej min. 900mm. Światłociężność: min. 7,9 Zasięg gwiazdowy: min. 13,7 magnitudo, maksymalne użyteczne powiększenie: 171 x. Rodzaj wyciągu okularowego: zębatkowy. Średnica wyciągu okularowego: 1,25 " Szukacz: optyczny 5x24 Maksymalna zdolność rozdzielcza: 1,23 " Montaż paralaktyczny EQ1 wyposażony w	TAK	1 szt.				



		<p>mikroruchy i pozwalający na ustawienie teleskopu wg. atlasu czy mapy nieba. Rodzaj statywu: aluminiowy LT2 Wyposażenie teleskopu minimum: --wyciąg okularowy, umożliwiający stosowanie okularów 1,25", - dwa okulary o ogniskowych 10 i 25mm, dające powiększenia 36 i 90x. - soczewka Barlowa 2x, z którą uzyskać można dodatkowo powiększenia 72 i 180x. Instrukcja obsługi w j. polskim</p>						
53.	Lornetka	<p>Lornetka wyposażona w funkcję "zoom", czyli płynną zmianę powiększenia (min. od 7-21x), gumowana, pole widzenia min.96 m/1000 m; waga max 800 g.</p>	TAK	1 szt.				
54.	Mikroskop terenowy	<p>Przenośny mikroskop terenowy z przeznaczeniem do obserwacji prowadzonych w terenie np. pasożytów w lasach czy na polach Podświetlenie LED Powiększenie min 150x Zasilanie z baterii - baterie w zestawie Wymiary max 820x50x20 instrukcja w j. polskim</p>	TAK	8 szt.				
55.	Waga laboratoryjna	<p>Waga laboratoryjna, która umożliwi precyzyjne ważenie różnych produktów (płyny, granulki, proszki) z dokładnością do 0,001 g. Maksymalne obciążenie szalki ważącej do 200 g. Posiada min. funkcję tarowania, zerowania, zliczania sztuk, automatycznego śledzenia. Posiada wyświetlacz LED z cyframi. W komplecie osłona</p>	TAK	1 szt.				

		przeciwpodmuchowa, bateria.						
56.	Ciśnieniomierz naramienny	Ciśnieniomierz naramienny, wyświetlacz cyfrowy LED pokazujący czytelne wyniki, pamięć 60 ostatnich wyników, uniwersalny mankiet na ramię od 22 cm do 33 cm obwodu, o zakresie pomiarowym ciśnienia od 0 do 299 mm Hg, tętna od 40, zasilanie baterią. W zestawie: baterie, etui, instrukcja obsługi w języku polskim.	TAK	1 szt.				
57.	Zestaw preparatów mikroskopowych- tkanki człowieka zmienione chorobowo	Zestaw składa się z min. 10 preparatów m.in.: 1. Gruźlica (prosówka) wątroby 2. Pylica węglowa płuc 3. Malaria - zaatakowana krew 4. Niedotlenienie płuca 5. Rak jądra 6. Amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica) 7. Grypowe zapalenie płuc 8. Wola tarczycy 9. Okrężnica - przewlekłe zapalenie 10. Rak przerzutowy wątroby. Zestaw zapakowany w pudełku.	TAK	1 zestaw				
58.	Stetoskop	Stetoskop przeznaczony do badania ogólnego, o lekkiej konstrukcji, wyposażony w jednostronną, płaską głowicę połączoną z rurkami przy pomocy jednokanałowego przewodu akustycznego w kształcie litery Y z antystatycznego PCV.	TAK	1 szt.				
59.	Zestaw akwarystyczny do badania parametrów	Zestaw min. 9 testów do badania parametrów wody w akwarium. Zestaw pozwala na pomiar minimum: pH w dwóch zakresach: 4,5-9,0 i 6,0-8,0 (2x100	TAK	1 zestaw				



	wody	<p>pomiarów) twardości ogólnej i węglanowej (około 2x30 pomiarów) stężenia amoniaku NH₃ w zakresie 0-10 mg/l (30 pomiarów) stężenia azotynów NO₂-w zakresie 0-10 mg/l (50 pomiarów) stężenia azotanów NO₃- w zakresie 0-130 mg/l (50 pomiarów) stężenia fosforanów PO₄ w zakresie 0-2 mg/l (30 pomiarów) stężenia jonów żelaza Fe w zakresie 0-1,5 mg/l (30 pomiarów) Zestaw zawiera komplet odczynników, szklane probówki, instrukcję w j. polskim i odporną na wodę skalę barw. Całość umieszczona w trwałej plastikowej walizeczce.</p>						
60.	Akwarium do hodowli roślin wodnych 54l	<p>Akwarium do hodowli roślin wodnych. Wymiary: min. 60 × 30 × 30cm Pojemność: min. 54 l Materiał: szkło Grubość: min. 4 mm Trwała pokrywa Energooszczędne oświetlenie LED (6 W) Podgrzewacz o mocy 50 W. Instrukcja w języku polskim.</p>	TAK	1 szt.				
61.	Przewodnik roślin i zwierząt	<p>Przewodnik przedstawia opisy i zdjęcia min. 1000 gatunków zwierząt i roślin. Krótkie i zwięzłe opisy oprócz podstawowych informacji o wyglądzie</p>	TAK	8 szt.				

		zwierzęcia lub rośliny zawierający ciekawostki przyrodnicze. Format: min. 11 x 18 cm.						
62.	Proste klucze do oznaczania roślin	Książka składa się z klucza do oznaczania pospolitych i częstych roślin zielnych i krzewinek Polski – min. 514 gatunków oraz z części zdjęciowej, gdzie na fotografiach zostały przedstawione wszystkie opisane gatunki.	TAK	8 szt.				
63.	Mały atlas anatomiczny	Przedstawia anatomię człowieka w sposób przystępny, usystematyzowany, zawiera barwne tablice wraz z tekstami objaśniającymi.	TAK	4 szt.				
64.	Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka w zestawie	Naturalne szkielety: ryby, żaby lub ropuchy, węża, gołębia, królika umieszczone na podstawie. Szkielety zabezpieczone są szczelną osłoną wykonaną z pleksi chroniącą modele przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do każdego szkieletu dołączony opis. Na wybranych kościach naniesione są numeryczne oznaczenia ułatwiające identyfikację poszczególnych elementów szkieletów.	TAK	1 zestaw				
65.	Model serca	Model serca powiększony w stosunku do naturalnej wielkości, rozkładany na 3 części – widoczne komory, przedsionki, żyła i tętnice oraz zastawki. Wymiary min. 32 x 21 x 18 cm.	TAK	1 szt.				
66.	Plansza wskaźników biologicznych środowiska,	Plansza wskaźników biologicznych środowiska, skala porostowa z opisem. Wymiary: min. 70x100 cm, dwustronnie foliowana z zawieszka.	TAK	1 szt.				

	skala porostowa							
67.	Plansza budowa kwiatu, rodzaje kwiatostanów, rodzaje liści i korzeni	Zestaw 4 plansz: - Plansza - budowa kwiatu, -Plansza przedstawiająca min. 9 różnych kwiatostanów, -Plansza przedstawiająca budowę korzenia oraz min. 7 rodzajów korzeni. -Plansza przedstawiająca najczęściej występujące w Polsce drzewa liściaste – przekrój, liście i owoce. Zalecany wymiar plansz min. 70 x 100 cm. Plansza naścienna Krawędź górna i dolna wykończone są metalowymi wzmocnieniami, obustronnie foliowane..	TAK	1 zestaw				
68.	Plansza rodzajów dziobów, pazurów i klucze tropów	Tablica edukacyjna z ptakami leśnymi w naturalnych rozmiarach (skala 1:1). Wym. min. 90 x 60 cm – karton, lista ptaków minimum: czubatka, pierwiosnek, sójka, dzięcioł średni, muchołówka żałobna, myszołów, kapturka, bogatka, świergotek drzewny, bocian czarny, krzyżodziób świerkowy, orzechówka, zięba, słonka, krętogłów, śpiewak, strzyżyk, krogulec.	TAK	1 szt.				
69.	Model skóry człowieka	Blokowy model wycinka skóry ludzkiej powiększonej 70 razy przedstawiający przekrój skóry człowieka w formie trójwymiarowej bryły. Poszczególne warstwy skóry są rozdzielone, a jej ważniejsze struktury, jak: włosy, gruczoły łojowe i	TAK	1 szt.				



		potowe, receptory, nerwy oraz naczynia krwionośne ukazane są szczegółowo. Wymiary: min. 22 x 21 x 11 cm						
70.	GPS	Ręczne urządzenie GPS, wyświetlacz odblaskowo-przezroczysty, monochromatyczny o przekątnej min.2,2", rozdzielczość wyświetlacza min.: 128 x 160 pikseli, mapa bazowa całego świata, zgodność z satelitami GPS i GLONASS umożliwiające szybkie ustalanie pozycji Tryb geocaching bez użycia papierowych map, co najmniej 25-godzinny czas działania baterii, wodoszczelny, interfejs USB. W zestawie minimum: baterie, podręcznik użytkownika w j. polskim, kabel USB.	TAK	1 szt.				
71.	Atlas geograficzny	Szkolny atlas geograficzny łączy ujęcie globalne (na mapach świata), z przeglądem regionalnym (kontynenty i części kontynentów), szczegółowe opracowanie dla Polski. Charakterystyka środowiska naturalnego, zagadnienia społeczne i gospodarcze oparte na najnowszych danych statystycznych i opracowaniach specjalistów. W zestawie mapy konturowe na płyta CD z mapami konturowymi.	TAK	8 szt.				
72.	Atlas minerałów, kamieni szlachetnych i skał	Atlas zawiera duże fotografie barwne minerałów, kamieni szlachetnych i skał- min. 200 najważniejszych minerałów, kamieni szlachetnych i skał, ich opisy gęstości, barwy, pokroju, pochodzenia i zastosowania.	TAK	1 szt.				
73.	Plansza	Plansza przedstawiająca min. 10 najczęściej	TAK	1 szt.				

	rodzajów chmur	spotykanych rodzajów chmur, ich nazwy polskie i łańskie. Wykonana z kredowego papieru, wym. min. 70 x 100 cm, zaopatrzona w metalowe listewki górną i dolną.						
74.	Plansza profili glebowych	Plansza edukacyjna przedstawiająca profile najczęściej występujących gleb w Polsce: gleb górskich, rędzin, mad, biellic, gleb brunatnych oraz czarnoziem. Zawiera również podstawowe informacje dotyczące każdej z nich. Plansza laminowana, wymiar min. 70x100 cm, zaopatrzona w metalowe listewki górną i dolną..	TAK	1 szt.				
75.	Obrotowa mapa nieba	Obrotowa mapa nieba – okrągła mapa o średnicy min. 30 cm, oprawa foliowana, wodoodporna, na odwrocie instrukcja korzystania z mapy i inne informacje pomocne w obserwacji nieba.	TAK	1 szt.				
76.	Świat mapa fizyczna	Dwustronna ścienna mapa szkolna przedstawiająca ukształtowanie powierzchni świata. Format min. 160 x 120 cm, Skala 1 : 26 000 000. Na jednej stronie znajduje się klasyczna poziomicowa mapa fizyczna oraz dodatkowo o informacje na temat ochrony środowiska. W treści mapy znajdują się również prądy morskie, z podziałem na ciepłe i zimne, formy dna oceanicznego, punkty wysokościowe (góry, wulkany), głębokości, depresje, granice kontynentów, oceanów oraz podział na strefy czasowe. W kartonach bocznych umieszczone są	TAK	1 szt.				



		<p>następujące mapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arktyka • Antarktyka <p>oraz dane porównawcze kontynentów takie jak: powierzchnia, najwyższe wzniesienia i najniżej położone punkty, najdłuższe rzeki i największe jeziora.</p> <p>Na drugiej stronie znajduje się mapa hipsometryczna do ćwiczeń.</p> <p>Mapa oprawiona w plastikowe rurki ze sznurkiem do zawieszania.</p>						
77.	Mapa ścienna świata krajobrazowa	<p>Ścienna mapa szkolna przedstawiająca różnorodność krajobrazową świata. Na cieniowanym podkładzie (z efektem trójwymiaru) ukazane jest rozmieszczenie najważniejszych typów krajobrazu na Ziemi.</p> <p>W treści mapy znajdują się również następujące treści: krainy geograficzne, szczyty, wulkany, punkty wysokościowe i głębokościowe, rafy, prądy morskie, granice i nazwy państw, stolice oraz podział na strefy czasowe. Mapa wzbogacona dodatkowo o zdjęcia obrazujące typowe przykłady krajobrazów. Format i skala: min.160 x 120 cm - 1 : 26 000 000.</p> <p>Mapa oprawiona w plastikowe rurki ze sznurkiem do zawieszania</p>	TAK	1 szt.				
78.	Mapa ścienna świata - geologia i	<p>Ścienna, dwudzielna mapa szkolna syntetycznie i czytelnie przedstawiająca podstawowe zagadnienia z geologii i tektoniki płyt litosfery</p>	TAK	1 szt.				

	tektonika	<p>oraz wulkanizmu naszej planety. Pierwsza część pokazuje podział świata na prowincje geologiczne, najważniejsze obszary fałdowań, strefy ryftowe oraz formy rzeźby dna oceanicznego.</p> <p>Druga część przedstawia podział litosfery zgodnie z teorią tektoniki płyt. Obrazuje kierunki przemieszczania płyt, strefy subdukcji i obszary o różnej aktywności sejsmicznej oraz wulkanicznej.</p> <p>Format min. 160-120 cm, skala 1:26 000 000.</p> <p>Mapa oprawiona w plastikowe rurki ze sznurkiem do zawieszania</p>						
79.	Mapa ścienna świata - klimatyczna	<p>Mapa ścienna dwustronna: jedna strona przedstawia strefy klimatyczne świata oraz klimatogramy wybranych stacji klimatologicznych, skala 1:24 000 000. Druga strona zawiera min. 6 map m.in.: temperatura powietrza w styczniu, temperatura powietrza w lipcu, pory opadów, ciśnienie atmosferyczne i kierunki wiatrów w styczniu, ciśnienie atmosferyczne i kierunki wiatrów w lipcu, roczna suma opadów w skali 1: 55 000 000, format: min. 120x160 cm.</p> <p>Mapa oprawiona w plastikowe rurki ze sznurkiem do zawieszania.</p>	TAK	1 szt.				
80.	Mapa ścienna świata ogólnogeograficzna	<p>Mapa ścienna, dwustronna, jedna strona przedstawia rozmieszczenie oraz ukształtowanie powierzchni lądów i mórz na świecie. Druga strona, ćwiczeniowa, służy do sprawdzania</p>	TAK	1 szt.				

		znajomości rozmieszczenia kontynentów oraz głównych krain geograficznych świata. Format: min. 120x160cm, skala 1:19 000 000, oprawiona w drążki., ze sznurkiem do zawieszenia.						
81.	Globus indukcyjny	Globus indukcyjny stanowi kulę o czarnej matowej powierzchni. Optymalne wymiary – wysokość: min. 35 –38 cm, średnica kuli: min. 25 cm, stopka i cięciwa plastikowa.	TAK	4 szt.				
82.	Globus fizyczny	Wymiary – wysokość: min. 30 –38cm, średnica kuli: min. 22–25 cm, polskie nazewnictwo, stopka i cięciwa plastikowa.	TAK	8 szt.				
83.	Globus fizyczny duży	Stopka wykonana z plastiku, cięciwa metalowa, polskie nazewnictwo, wysokość: min. 63 cm, średnica kuli: min. 42–45 cm.	TAK	1 szt.				
84.	Globus konturowy podświetlany	Globus konturowy podświetlany, średnica: min. 25 cm, zaznaczone kontury lądów, siatka kartograficzna oraz granice państw, możliwość pisania po powierzchni mazakami suchociernymi, w zestawie mazaki i gąbka.	TAK	1 szt.				
85.	Dane statystyczne - roczniki	Mały rocznik statystyczny Polski 2018. Obszerny zestaw informacji o Polsce oraz wybrane dane o krajach Europy i świata. W bogatej formie graficznej prezentowany jest opis statystyczny stanu gospodarki oraz poziomu życia ludności.	TAK	4 szt.				
Laboratoria cyfrowe (8 szt.) oraz zestawy czujników do fizyki(8 zestawów) i biologii (8 zestawów)								
86.	Laboratoria cyfrowe	Urządzenie do przeprowadzania eksperymentów z fizyki, biologii i chemii dzięki wbudowanym czujnikom i współpracy z komputerem lub tabletem. • Urządzenie posiada:		TAK	8 sztuk			

		<ul style="list-style-type: none"> - min. sześć wbudowanych czujników: temperatury, pulsu, ciśnienia, wilgotności, światła, UV, - min. cztery porty do podłączania zewnętrznych czujników - oraz pozwala na jednoczesne analizowanie danych z min. 14 czujników, - baterię pozwalającą na min. 24 godziny odczytu danych z czujników. - Możliwość podłączenia urządzenia do komputera i tabletu, poprzez gniazdo MicroUSB i Bluetooth, <p>Darmowe oprogramowanie w języku polskim kompatybilne ze środowiskiem Windows (Win7 i nowsze) oraz Android. Instrukcja obsługi w j. polskim. Podręczniki eksperymentów dla nauczyciela biologii i fizyki w j. polskim - instrukcja w języku polskim</p>						
87.	Zestaw czujników startowych z fizyki	<p>Kompatybilne z urządzeniem do przeprowadzania eksperymentów z fizyki (laboratoria cyfrowe z poz. 86)</p> <p>Skład zestawu minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czujnik fotobramki uniwersalny czujnik, znajdujący zastosowanie w niezliczonych eksperymentach z mechaniki. - dalmierz - mierzy odległość nieruchomych i ruchomych przedmiotów, zarówno tych znajdujących się blisko, jak i dalekich. Zakres: od 0,2 do 10 m - czujnik siły - czujnik umożliwiający badanie zjawiska tarcia, prostego ruchu harmonicznego, zderzeń i siły dośrodkowej. Zakres: ± 10 N ± 50 <p>- instrukcja w języku polskim</p>	TAK	4 zestawy				
88.	Zestaw czujników	<p>Kompatybilne z urządzeniem do przeprowadzania eksperymentów z fizyki (laboratoria cyfrowe z poz. 86)</p>	TAK	2 zestawy				



	startowych z fizyki	Skład zestawu minimum: -czujnik napięcia - mierniki o niskim i średnim zakresie pomiarowym, mierzące zarówno napięcie prądu przemiennego (AC), jak i stałego (DC). Zakres: ± 25 V - czujnik natężenia dźwięku- czujnik do badań akustyki pomieszczeń, pomiaru hałasu otoczenia, natężenia dźwięku i skuteczności izolacji akustycznej. Zakres: od 45 do 80 dB od 65 do 110 dB. - czujnik magnetyczny - Zakres: ± 20 mT $\pm 0,4$ mT. - instrukcja w języku polskim						
89.	Zestaw startowy czujników z fizyki	Kompatybilne z urządzeniem do przeprowadzania eksperymentów z fizyki (laboratoria cyfrowe z poz. 86) Skład zestawu minimum: - Czujnik prądu o szerokim zakresie pomiarów, służący do pomiaru prądu stałego i przemiennego. Zakres: $\pm 2,5$ A. - czujnik ładunku elektrostatycznego- Dwuzakresowy czujnik znajdujący zastosowanie np. w pomiarze ładunku wytwarzanego przez tarcie. Zakres: $\pm 0,25$ μ C $\pm 0,025$ μ C. - czujnik zasolenia z elektrodą - Zakres: od 24 do 52000 ppm. - instrukcja w języku polskim	TAK	2 zestawy				
90.	Zestaw czujników startowych z biologii	Kompatybilne z urządzeniem do przeprowadzania eksperymentów z biologii (laboratoria cyfrowe z poz. 86) Skład zestawu minimum: -czujnik ciśnienia krwi - pozwala na pomiar ciśnienia krwi przed i po wysiłku. Zakres: od 0 do 375 mm Hg - wysiłkowy czujnik tętna-	TAK	4 zestawy				

		czujnik umożliwiający monitorowanie i porównywanie tętna. Zakres: od 0 do 250 uderzeń/min. - instrukcja w języku polskim						
91.	Zestaw czujników startowych z biologii	Kompatybilne z urządzeniem do przeprowadzania eksperymentów z biologii (laboratoria cyfrowe z poz. 86) Skład zestawu minimum: - czujnik pH z elektrodą -czujnik mierzący zmiany pH w trakcie reakcji chemicznych. Zakres: od 0 do 14 pH. - czujnik EKG - elektrokardiogram – szerzej znany jako EKG –Zakres: od 0 do 3 V. - instrukcja w języku polskim	TAK	2 zestawy				
92.	Zestaw czujników startowych z biologii	Kompatybilne z urządzeniem do przeprowadzania eksperymentów z biologii (laboratoria cyfrowe z poz. 86) Skład zestawu minimum: - Czujnik światła - zawierający precyzyjnie skalibrowane ogniwo fotowoltaiczne. Zakres: 0-600 lux 0-6000 lux 0-150000 lux. - Spirometr – umożliwiający pomiar całkowitej pojemności płuc, tzw. objętość oddechową (TV) i natężoną pojemność życiową (FVC). Zakres: ± 315 l/min ± 5,25 l/s. - temperatura powierzchni- precyzyjny czujnik temperatury powierzchni umożliwia np. pomiar temperatury skóry Zakres: od -40°C do 140°C (od 40°F do 284°F). - instrukcja w języku polskim	TAK	2 zestawy				

Zamawiający w tabeli określił minimalne wymagania dotyczące zamawianego sprzętu, asortymentu. Wykonawca może zaoferować asortyment o wyższych parametrach niż określone przez Zamawiającego. Zaoferowanie sprzętu, asortymentu o parametrach mniejszych niż określone w siwz lub brak zaoferowania któregośkolwiek z wymaganych parametrów (np. wpisanie „nie”) spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust.1 pkt.2 upzp. W przypadku



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



zaoferowania asortymentu o parametrach wyższych niż wymagane przez Zamawiającego, Wykonawca obowiązany jest je dokładnie opisać. Wykonawca obowiązany jest zaoferować przedmiot zamówienia zgodnie z wymaganymi parametrami opisanymi przez Zamawiającego. Zaoferowany asortyment, sprzęt musi spełniać postawione wymagania.

.....
Podpis Wykonawcy