

Załącznik nr 8A

Doposażenie szkół w urządzenia multimedialne, komputerowe oraz pomoce dydaktyczne w ramach projektów pn. "Gmina Kamień inwestuje w edukację" oraz „Poprawa jakości kształcenia w Gminie Kamień” II przetarg

SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOSTAWY

Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem

Laptop wyposażony w procesor dedykowany do pracy w komputerach mobilnych osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 3906 punktów, według wyników publikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> (na dzień nie wcześniejszy niż 06.10.2017). Min. 8 GB pamięci RAM DDR4, dysk o pojemności co najmniej 500 GB SATA III, Nagrywarke DVD DualLayer, ekran LED o przekątnej co najmniej 15,6" i rozdzielczości 1920x1080). Wi-Fi w standardzie a/b/g/n/ac. Co najmniej dwie szt. port USB 3.0. Port HDMI, RJ-45, czytnik kart pamięci. Bateria o pojemności min. 2050 mAh.

Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)
System operacyjny: Microsoft Windows 10 PL 64 bit lub system równoważny, Oprogramowanie systemowe musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła. Licencja na oprogramowanie musi być nieograniczona w czasie i pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem

MS Office 2016 dla Użytkowników Domowych i Uczniów. Oprogramowanie powinno zawierać: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji. Wersja językowa – polska. Oprogramowanie musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła. Licencja na oprogramowanie musi być nieograniczona w czasie i pozwalać na wielokrotne instalowanie na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem oprogramowania. Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny. (nowsza wersja).

Zamawiający wymaga dostarczenia przynajmniej jednego nośnika instalacyjnego.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zaoferowania oprogramowania zawierającego reklamy.

Laptop dla ucznia z oprogramowaniem

Laptop wyposażony w procesor dedykowany do pracy w komputerach mobilnych osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 3656 punktów, według wyników publikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> (na dzień nie wcześniejszy niż 06.10.2017). Min. 4 GB pamięci RAM DDR4, Dysk HDD o pojemności co najmniej 500 GB SATA III, Nagrywarke DVD DualLayer, ekran LED o przekątnej co najmniej 15,6" i rozdzielczości 1366x768). Wi-Fi w standardzie a/b/g/n/ac. Co najmniej dwie szt. port USB 3.0. Port HDMI, RJ-45, czytnik kart pamięci. Bateria o pojemności min. 2050 mAh.

Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)
System operacyjny: Microsoft Windows 10 PL 64 bit lub system równoważny, Oprogramowanie systemowe musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła. Licencja na oprogramowanie musi być nieograniczona w czasie i pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem

MS Office 2016 dla Użytkowników Domowych i Uczniów. Oprogramowanie powinno zawierać: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji. Wersja językowa – polska. Oprogramowanie musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła. Licencja na oprogramowanie musi być nieograniczona w czasie i pozwalać na wielokrotne instalowanie na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem oprogramowania. Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny. (nowsza wersja).

Zamawiający wymaga dostarczenia przynajmniej jednego nośnika instalacyjnego.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zaferowania oprogramowania zawierającego reklamy.

Zestaw interaktywny: tablica interaktywna, projektor, statyw, kabel zasilający TYP 2

Tablica interaktywna

- Technologia pozycjonowanie w podczerwieni
- Przekątna tablicy co najmniej 82"
- Przekątna powierzchni roboczej co najmniej 79"
- Rodzaj powierzchni magnetyczna matowa suchoscieralna
uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy
- Sposób obsługi palec lub dowolny wskaźnik
- Format obrazu 4:3
- Rozdzielczość co najmniej 32767 x 32767

- Dokładność odczytu nie gorsza niż 1 mm
- Prędkość kursora nie mniejsza niż 125 punktów/sekundę
- Komunikacja USB
- Paski skrótów po obu stronach tablicy
- Wymiary powierzchni roboczej co najmniej 1641 x 1148 mm
- Zasilanie Port USB

Projektor (rzutnik multimedialny):

- Krótkoogniskowy
- Technologia DLP
- Rozdzielczość co najmniej 1.920 x 1.080 (FullHD)
- Kontrast nie mniejszy niż 15000:1
- Jasność nie mniejsza niż 3000 ANSI lm
- Poziom szumu nie głośniejszy niż 34/31 dB (tryb Normal/Eco)
- Żywotność źródła światła nie mniejsza niż 5000/6000/10000 godzin (tryb Normal/Eco/Dynamic Eco)
- Przekątna nie mniejsza niż 41" - 326"
- Wejścia video MHL / HDMI
- VGA (D-Sub15)
- Wyjścia video VGA (D-Sub15)
- Wejścia audio Mini jack 3.5 mm
- Wyjścia audio Mini jack 3.5 mm
- Porty komunikacyjne mini USB (serwisowe)
- RS232
- USB (A) zasilające
- Wbudowany głośnik nie słabszy niż 2W
- Wyposażenie standardowe Instrukcja obsługi
- Kabel HDMI nie krótszy niż 7 m
- Kabel zasilający nie krótszy niż 7 m
- Karta gwarancyjna
- Pilot
- Skrócona instrukcja obsługi
- Gwarancja co najmniej 2 lata gwarancji na projektor / 1 rok (do 1000 godzin) na lampę.

Statyw

- umożliwiającą zawieszenie rzutnika multimedialnego na ścianie oraz poprawne funkcjonowanie całego zestawu interaktywnego.

Urządzenie wielofunkcyjne z wifi

- Technologia druku: laserowa, monochromatyczna
- Obsługiwane formaty nośnika B5,A6,A5,A4
- Podajnik papieru na co najmniej: 150 arkuszy

- Szybkość druku mono co najmniej 20 str./min.
- Rozdzielczość druku co najmniej 2400 x 600 dpi
- Rozdzielczość skanowania nie mniejsza niż 1200 x 1200 dpi
- Interfejsy: WiFi, USB

Rzutnik multimedialny

- Technologia: 3LCD
- Rozdzielczość co najmniej: 1920 x 1080 (FHD)
- Jasność co najmniej: 2200 lm
- Kontrast co najmniej: 35 000:1
- Moc lampy co najmniej: 200 W

Ekran ścienny elektrycznie rozwijany

- Powierzchnia – szara, matowa
- Obramowanie – czarne
- Wysokość nie mniej niż 117 cm
- Szerokość nie mniej niż 200 cm
- Format 16:10
- Sterowanie z przełącznika ściennego oraz bezprzewodowe z pilota
- Mocowanie sufitowe i ścienne
- Płynne zwijanie ekranu, automatyczny system blokujący ekran.

Aparat fotograficzny

Posiadający matrycę o rozdzielczości min. 18 Mp, o rozmiarze min. 22.3 x 14.9 mm, wyposażony w autofocus o co najmniej 9 punktach ostrości. Możliwość zapisu zdjęć w formatach JPEG i RAW. Możliwość zmiany obiektywów. Ekran ruchomy min. 3". Do aparatu powinny być dołączone dwa obiektywy o ogniskowych w zakresie co najmniej 18-55mm i 75-300mm.

Odtwarzacz CD z głośnikami

- sposób umieszczania płyty CD: poprzez szufladę wysuwaną lub otwieraną od góry,
- standardy odtwarzanych plików: Audio CD, CD-R/RW, MP3, WMA

- wbudowane głośniki: system dwudrożny z systemem bass reflex
- moc wyjściowa min 2 x 6 Wat
- wbudowany korektor dźwięku
- podświetlany wyświetlacz LCD,
- wbudowane złącze USB
- urządzenie wyposażone w pilot

Część I - Sprzęt elektroniczny oraz pomoce dydaktyczne do projektu pn. „Gmina Kamień inwestuje w edukację”

Zadanie 1 – Wsparcie dla Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Łowisku				
L.p.	Pozycja budżetowa	Nazwa i opis artykułu	Ilość sztuk	Opis
4	15	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem	1	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem (opis powyżej)
5	15	Laptop dla uczniów z oprogramowaniem	10	Laptop dla ucznia z oprogramowaniem (opis powyżej)
6	15	Zestaw interaktywny: tablica interaktywna, projektor, uchwyt sufitowy, kabel zasilający	1	Zestaw interaktywny: tablica interaktywna, projektor, uchwyt sufitowy, kabel zasilający TYP 2 (opis powyżej)
7	15	Urządzenie wielofunkcyjne z wifi	1	Urządzenie wielofunkcyjne z wifi (opis powyżej)
17	20	Odtwarzacz CD z głośnikami	2	Odtwarzacz CD z głośnikami
19	21	Laptop dla nauczyciela	1	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem (opis powyżej)
20	21	Rzutnik multimedialny	1	Rzutnik multimedialny (opis powyżej)
21	21	Ekran ścienny elektrycznie rozwijany	1	Ekran ścienny elektrycznie rozwijany (opis powyżej)
22	21	Aparat fotograficzny	1	Aparat fotograficzny (opis powyżej)
Zadanie 2 – Wsparcie dla Gimnazjum Publicznego im. Jana Pawła II w Łowisku				

L.p.	Pozycja budżetowa	Nazwa i opis artykułu	Ilość sztuk	Opis
46	45	Laptop dla nauczyciela wraz z oprogramowaniem	1	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem (opis powyżej)
47	45	Laptop dla uczniów z oprogramowaniem	16	Laptop dla ucznia z oprogramowaniem (opis powyżej)
48	45	Zestaw interaktywny: tablica interaktywna, projektor, uchwyty sufitowy, kabel zasilający	1	Zestaw interaktywny: tablica interaktywna, projektor, uchwyty sufitowy, kabel zasilający TYP 2
49	45	Urządzenie wielofunkcyjne z wifi	1	Urządzenie wielofunkcyjne z wifi (opis powyżej)
Zadanie 3 – Wsparcie dla Szkoły Podstawowej im. św. Jadwigi Królowej w Kamieniu-Prusinie				
L.p.	Pozycja budżetowa	Nazwa i opis artykułu	Ilość sztuk	Opis
78	59	Rzutnik multimedialny	1	Rzutnik multimedialny (opis powyżej)
79	59	Ekran ścienny elektrycznie rozwijany	1	Ekran ścienny elektrycznie rozwijany (opis powyżej)
80	59	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem	1	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem (opis powyżej)
81	59	Aparat fotograficzny	1	Aparat fotograficzny (opis powyżej)
85	64	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem	1	Laptop dla nauczyciela z oprogramowaniem (opis powyżej)
86	64	Laptop dla ucznia z oprogramowaniem	12	Laptop dla ucznia z oprogramowaniem (opis powyżej)
87	64	Zestaw interaktywny: tablica interaktywna, projektor, uchwyty sufitowy, kabel zasilający	1	Zestaw interaktywny: tablica interaktywna, projektor, uchwyty sufitowy, kabel zasilający TYP 2

Zadanie 1 – Wsparcie dla Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Łowisku

L.p.	Pozycja budżetowa	Nazwa i opis artykułu	Ilość sztuk	Opis
1	14	Zagrożenia cyfrowego świata - zestaw 3 filmów edukacyjnych	1	Zestaw powinien składać się z co najmniej trzech filmów lub trzech części dotyczących bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych, z Internetu, oraz z telefonu komórkowego.
2	15	Program Logomocja (Logo Komeniusz)	1	Program do obsługi edukacyjnego języka programowania Logo umożliwiający m.in. tworzenie rysunków, melodii, wykonywanie obliczeń, definiowanie pojęć matematycznych, modelowanie i symulowanie różnych procesów (fizycznych, biologicznych) oraz realizowanie multimedialnych projektów.
3	15	Program Baltie	1	Najnowsza wersja programu dla dzieci do obsługi języka programowania Baltie
8	20	Pudełko do obserwacji okazów (z 2 lupami)	30	Przezroczysty pojemnik w kształcie walca, w którego pokrywkę (zdejmowana) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywie powinny znajdować się otwory wentylacyjne. Dno pudełka powinno posiadać siatkę do szacowania i porównywania wielkości okazów.
9	20	Zestaw preparatów biologicznych (w zestawie min. 50 preparatów)	2	Zestaw co najmniej 50 szt. wysokiej jakości preparatów biologicznych zapakowanych w pudełko. Zestaw powinien zawierać zarówno tkanki roślinne jak i zwierzęce.
10	20	Globus konturowy podświetlany	3	Globus o średnicy co najmniej 25 cm z zaznaczonymi konturami lądów, siatką kartograficzną oraz granicami państw. Po powierzchni można pisać mazakami suchościernymi (dołączone wraz z gąbką). Po podświetleniu widoczna kolorowa mapa polityczna.
11	20	Taśma miernicza	10	Taśma terenowa długości co najmniej 20 metrów, wysuwana z okrągłej, plastikowej obudowy.
12	20	Globus fizyczny duży	3	Duży demonstracyjny globus fizyczny o średnicy co najmniej 40 cm. Wersja polska.

13	20	Polska - mapa ścienna	2	<p>Dwustronna ścienna mapa Polski. Pierwsza strona przedstawia kształtowanie terenu zobrazowany dokładną siatką poziomnic. Wzniesienie ponad poziom morza oznaczono wyraźnymi kolorami. Dodatkową zaletą mapy jest szczegółowe pokazanie krain geograficznych na terenie Polski, włączając w to także mniejsze jednostki, niewidoczne na innych mapach tego rodzaju.</p> <p>W treści mapy zawarto dodatkowo parki krajobrazowe. Oznaczono je numerami, a w dole mapy zamieszczono tabelę z ich wykazem.</p> <p>Mapa ukazuje również sieć drogową - drogi główne, ekspresowe i autostrady, a także drogi w budowie.</p> <p>Druga strona to mapa administracyjna Polski.</p> <p>Szerokość co najmniej 155 cm Wysokość co najmniej 140 cm skala 1:500 000 język polski</p>
14	20	Mapa Krajobrazy świata	2	<p>Mapa ścienna do zawieszenia przedstawiająca różnorodność krajobrazową świata na podkładzie z efektem trójwymiaru. Szerokość co najmniej 165 cm, wysokość z co najmniej 110 cm.</p>
15	20	Świat - mapa fizyczna	1	<p>Mapa fizyczna świata z ukształtowaniem powierzchni lądów i dna oceanów.</p> <p>Stonowana kolorystyka, duża ilość szczegółów.</p> <p>Mapa pokryta laminatem matowym od przodu, z tyłu laminatem gładkim.</p> <p>Szerokość min. 194 cm wysokość min. 133 cm skala 1:18 000 000</p>
16	20	Lornetka	1	<p>Wygodna lornetka kompaktowa, pole widzenia 123m/1000m (wielkość obszaru obserwacji) oraz wielkość tzw. źrenicy wyjściowej min. 3,25 mm. Lornetka zapewnia co najmniej 8-krotne powiększenie obserwowanego obiektu.</p> <p>Parametry (skrót):</p> <ul style="list-style-type: none"> • powiększenie co najmniej 8x • pełne pokrycie wielowarstwowe (ang. Fully Multi Coated Optics) • pryzmaty okularowe BAK-4, • system centralnej regulacji • pole widzenia co najmniej 123m/1000m • źrenica wyjściowa (Exit Pupil) min. 3,25 mm
18	21	Mikroskop szkolny z kamerą do komputera	1	<p>Mikroskop biologiczny: mikroskop ze szklaną optyką, zakresem powiększeń co najmniej 40x-400x (z opcjonalnym okularem co najmniej 640x) solidnym, metalowym statywem, łatwym do przenoszenia stolikiem mechanicznym, z możliwością precyzyjnego przesuwu preparatu, z naniesioną podziałką - zdecydowanie ułatwia to pracę młodemu użytkownikowi z preparatem w stosunku do mikroskopów z łąpkami tylko trzymającymi preparat</p>

				<p>współosiowymi śrubami mikro i makro oświetleniem LED: górnym (odbitym) i dolnym (przechodzącym) kołem filtrowym do obserwacji różnych preparatów zasilaniem bateryjnym własnym zestawem narzędzi i szkiełek do wykonywania preparatów kamera o dużej rozdzielczości co najmniej 2 megapikseli, pozwalająca na wykonywanie zdjęć i nagrywanie filmów oprogramowanie o bardzo rozbudowanych funkcjach (filtry, zliczanie, pomiar, mikropanoramy, składanie stosów obrazów)</p>
--	--	--	--	---

Zadanie 2 – Wsparcie dla Gimnazjum Publicznego im. Jana Pawła II w Łowisku

L.p.	Pozycja budżetowa	Nazwa i opis artykułu	Ilość sztuk	Opis
23	33	modele do budowania cząsteczek	1	<p>Zestaw, złożony z min. 1260 atomów i min. 1000 wiązań, dostarczany w pojemniku z przedziałami. Skondensowane źródło wiedzy - obejmujące wszystkie gałęzie chemii, zaczynając od prostych struktur organicznych, na kompletnej budowie DNA oraz dobrze wykształconych sieci krystalicznych kończąc. Proste w użyciu zestawy wysokiej jakości umożliwiające budowę dokładnych, trójwymiarowych modeli powszechnie badanych i składanych cząsteczek. Atomy (różne kolory) są wielkości min. 1 cm z zestawem wypustek o prawidłowych kątach. Wiązania występują w postaci trwałych, plastikowych rurek, dociętych do odpowiednich długości i zabarwionych w celu ukazania różnych typów wiązań. Wszystkie zestawy dostarczane są z opisem poszczególnych atomów i wiązań celem szybkiej identyfikacji (nazwa, kolor, kształt).</p>
24	33	Układ okresowy pierwiastków - plansza	2	<p>Duży, kolorowy układ okresowy pierwiastków chemicznych o wymiarach min. 175 cm x 100 cm, w postaci foliowanej planszy oprawionej w drążki i sznurek do zawieszenia na ścianie.</p> <p>Przedstawione na nim zostały 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 elektrojemność.</p> <p>Plansza jest bardzo wyraźna i czytelna, tak by była widoczna z ostatniej ławki w klasie.</p>

25	36	Mikroskop optyczny	2	Mikroskop szkolny o powiększeniach co najmniej w zakresie od 40x do 400x wyposażony w szerokopolowy okular WF co najmniej 10x oraz obiektywy co najmniej 4x, 10x i 40x wkręcane w obrotową (rewolwerową) głowicę. Wbudowana tarcza obrotowa z 6 różnymi otworami reguluje ilość światła przechodzącego przez kondensator. Ostrość ustawiana pokrętkiem symetrycznym. Oprócz standardowego podświetlenia dolnego wbudowane oświetlenie górne umożliwiające przy niższych powiększeniach obserwację powierzchni okazów takich jak np. liście, owady. Mikroskop zasilany jest bateriami zapewnia to pełną mobilność i niezależność od gniazdka elektr., a nowoczesne wykorzystanie do oświetlenia diod LED (niski pobór prądu) zapewnia długotrwałą pracę bez wymiany baterii. Ciekawy mikroskop szczególnie polecany dla początkujących.
26	36	Preparaty mikroskopowe (tkanki zwierzęce i roślinne)	2	Zestaw co najmniej 50 szt. wysokiej jakości preparatów biologicznych zapakowanych w pudełko. Zestaw powinien zawierać zarówno tkanki roślinne jak i zwierzęce.
27	36	Ciśnieniomierz	3	Prosty, automatyczny ciśnieniomierz naramienny, posiadający wszystkie funkcje niezbędne do wykonywania wygodnych, szybkich i rzetelnych pomiarów ciśnienia krwi. Pompowanie mankietu za pomocą elektrycznej pompy wbudowanej w ciśnieniomierz. Na wyposażeniu powinien mieć mankiety małe w zakresie wielkości (17-18cm) i średnie (22-32 cm).
28	36	Model serca	3	Model serca naturalnej wielkości, rozkładany na min. 2 części - widoczne komory i pozostałe elementy. Na podstawie. Wymiary co najmniej 19 x 12 x 12 cm.
29	36	Model skóry człowieka	3	Trójwymiarowy, kolorowy model anatomiczny skóry ludzkiej w kształcie prostopadłościanu (wycinek skóry wraz z włosami), prezentujący po jednej stronie wygląd i budowę zdrowej skóry, a po drugiej stronie stan skóry z oparzeniami I, II i III stopnia. Całość na podstawie. Wymiary co najmniej: 33 x 23 x 24 (h) cm.
30	36	Model budowy anatomicznej człowieka	1	Zmniejszony model (co najmniej 1/4 naturalnej wielkości) postaci człowieka ogólnie demonstrujący układ mięśniowy całej sylwetki. Wykonany z tworzywa sztucznego, kolorowy, na podstawie. Wysokość z podstawą co najmniej 52 cm
31	37	Mikroskop z połączeniem do komputera	1	Mikroskop wyposażony w dwa okulary szerokopolowe o minimalnych parametrach: WF 5x, WF 16x oraz min trzy obiektywy o powiększeniu co najmniej 4x, 10x, 40x, co wraz z powiększeniem tubusu WF1x-2x (soczewka Barlowa; zoom) umożliwia powiększenia co najmniej w zakresie od 20x-1280x. Dołączony okular cyfrowy (PC okular) umożliwia oglądanie obrazu spod mikroskopu na ekranie komputera w rozdzielczości co najmniej 640x480 px i jest podłączany złączem USB. Podwójne podświetlenie obrazu (LED) z regulacją natężenia światła – przechodzące i odbite – dzięki czemu pod mikroskopem można obserwować nie tylko preparaty mikroskopowe, ale także niewielkie fragmenty skał i minerałów. Mikroskop wyposażony jest w stolik mechaniczny do precyzyjnego przesuwu szkiełek z preparatami oraz koło filtrów (min. 5 kolorów). Do mikroskopu należy dołączyć: min. 5 gotowych preparatów mikroskopowych oraz prosty zestaw do

				wykonywania własnych preparatów (mikrotom, szkiełka podstawowe i nakrywkowe). Zasilanie bateryjne.
32	37	Model szkieletu człowieka	1	Szkielet człowieka (model), naturalnej wielkości, na stojaku z kółkami. Wykonany tworzywa sztucznego. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Wysokość: min. 170 cm.
33	40	Igła magnetyczna	10	Igła magnetyczna z połowami w różnym kolorze zawieszona na podstawie ze wspornikiem, poruszająca się swobodnie wokół osi.
34	40	Palniki spirytusowe	5	Palnik alkoholowy min. 150 ml, szklany, z knotem oraz dopasowanym, stabilnym stojakiem z siatką.
35	40	Zestawy siłomierzy o różnym zakresie 1N, 2N, 5N, 10N, 20N, 50N	2	Zestawy siłomierzy o różnym zakresie 1N, 2N, 5N, 10N, 20N, 50N. - Wagi sprężynowe wykonane z trwałego tworzywa o podwójnych skalach (N / kg). Nie legalizowane.
36	40	Zasilacz prądu stałego o możliwym poborze prądu 3A z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniom	2	Zasilacz prądu stałego o możliwym poborze prądu min. 3A z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniom.
37	40	Zestaw z elektryczności: izolowane przewody, oporniki, żarówki z oprawką przystosowane do napięcia kilku woltów i inne	2	Pudełko z multimetrem i zestawem do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, testowania włączanych w obwodzie przewodników i izolatorów. Elementy obwodu zamontowane powinny być tak aby widoczny był cały obwód. W zestawie powinny znaleźć się specjalne magnetyczne przewody połączeniowe min. 7 szt oraz płytki min. 7 szt. z magnetycznymi stykami ułatwiającymi połączenia. Zestaw powinien być zasilany bateryjnie. Do zestawu należy dołączyć odpowiednie baterie.
38	40	Waga elektroniczna	4	Precyzyjna waga laboratoryjna, elektroniczna, przeznaczona szczególnie do celów dydaktycznych. Posiada funkcję tarowania. Zasilana bateriami z funkcją automatycznego wyłączenia ¹ . Zasilanie z gniazdka elektrycznego dzięki zasilaczowi. Wyświetlacz LCD: min 15 mm. Średnica płyty ważącej min 150 mm. Zakres ważenia nie gorszy niż: 1 g / 5200 g.

39	40	Wskaźnik laserowy zielony	1	Wskaźnik laserowy (np. do prezentacji, tablicy) zielony.
40	41	Maszyna elektrostatyczna	1	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 umożliwia bezpieczne przeprowadzanie doświadczeń z zakresu elektrostatyki. Ma pas uruchomiany korbą, regulowaną długość iskry oraz dwa wysokonapięciowe kondensatory (butelki lejdejskie). Wymiary: min. 30 x 21 x 38 cm.
41	41	Mierniki uniwersalne z osobnym gniazdem 10A wyposażone w możliwość pomiaru temperatury	4	Mierniki uniwersalne z osobnym gniazdem 10A wyposażony w możliwość pomiaru temperatury.
42	41	Zestaw z optyki	1	Skład zestawu. <ul style="list-style-type: none"> • Ława – podstawa (min. 60 cm) • Nóżki podstawy ławy • Uchwyt przesuwany (do soczewek i in.) – min. 5 szt. • Stolik • Ekran-stolik optyczny / tarcza Kolbego • Źródło światła • Diafragma (min. 5 szczelin) • Diafragma (1 szczelina) • Kondensator soczewkowy na podstawie • Soczewka dwuwypukła (min $f = +50$ mm) na podstawie • Soczewka dwuwypukła (min. $f = +100$ mm) na podstawie • Soczewka dwuwypukła (min. $f = +200$ mm) na podstawie • Soczewka dwuwklęsta (min. $f = -100$ mm) na podstawie • Ekran przezroczysty min. 90x90 mm • Lustro płaskie min. 90x90 mm • Ekran biały min. 90x90 mm • Uchwyt do diafragm i elementów wsuwanych • Elementy 3-D transparentne do napętniania (R 35) • Optyczne elementy – min. 5 różnych • Pryzmat równoboczny • Świczka (źródło światła II) • Uchwyt-podstawa do ekranów i lusterek • Lustro metalowe • Przewody przyłączeniowe (min. 50 cm) • Element drewniany zaciemniający • Kolorowe filtry – zestaw 3 (czerwony, niebieski, zielony) • Slajd kolorowy (pejzaż) • Diafragma z małym otworem (średnica 2 mm) • Diafragma z dużym otworem (średnica min. 4 mm) • Diafragma ze strzałką • Zasilacz niskonapięciowy (AC; prądu zmiennego).
43	44	Zagrożenia cyfrowego świata - zestaw 3 filmów edukacyjnych	1	Zestaw powinien składać się z co najmniej trzech filmów lub trzech części dotyczących bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych, z Internetu, oraz z telefonu komórkowego.
44	45	Program Logomocja (Logo Komeniusz)	1	Program do obsługi edukacyjnego języka programowania Logo umożliwiający m.in. tworzenie rysunków, melodii, wykonywanie obliczeń, definiowanie pojęć matematycznych, modelowanie i

				symulowanie różnych procesów (fizycznych, biologicznych) oraz realizowanie multimedialnych projektów.
45	45	Program Baltie	1	Najnowsza wersja programu dla dzieci do obsługi języka programowania Baltie
Zadanie 3 – Wsparcie dla Szkoły Podstawowej im. św. Jadwigi Królowej w Kamieniu-Prusinie				
L.p.	Pozycja budżetowa	Nazwa i opis artykułu	Ilość sztuk	Opis
50	58	Czajnik elektryczny	1	Pojemność: min. 1,7l, wskaźnik poziomu wody, wbudowany filtr wapienny, wnętrze wykonane ze stali nierdzewnej, moc min. 1850 W.
51	58	Zestaw proste obwody elektryczne z multimetrem	2	Pudełko z multimetrem i zestawem do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, testowania włączanych w obwodzie przewodników i izolatorów. Elementy obwodu zamontowane powinny być tak aby widoczny był cały obwód. W zestawie powinny znaleźć się specjalne magnetyczne przewody połączeniowe min. 7 szt oraz płytki min. 7 szt. z magnetycznymi stykami ułatwiającymi połączenia. Zestaw powinien być zasilany bateryjnie. Do zestawu należy dołączyć odpowiednie baterie.
52	58	Gnomon-pakiet	2	Pudełko z pakietem klasowy pięciu gnomonów z matrycami do nanoszenia obserwacji. Gnomony powinny mieć obłe zakończone drewniane podstawy. Wysokość przyrządów powinna wynosić co najmniej 20 cm.
53	58	Zegar z bateria warzywno-owocową v2	4	Zestaw z zegarem zasilany owocami i warzywami (ogniwo owocowe). W zestawie powinny znaleźć się, co najmniej następujące elementy: dwie probówki, elektrody; magnezowa - 1 szt., miedziana - 4 szt., cynkowa - 4 szt., węglowa - 2 szt., dioda LED, przewody - 4 szt., gumowa rurka (czarna, szeroka, wąska) - 3 szt., papierek lakmusowy - bloczek, wełna stalowa, lejek, szpatułka plastikowa, spinacz biurowy, klocek styropianowy, pipeta, okulary ochronne.
54	58	Lornetka podstawowa, 10x25mm	8	Lornetka metalowa, 10x25mm, pogumowana aby nie wyślizgiwała się z rąk. Pole widzenia co najmniej 100m/1000m.
55	58	Pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów	8	Przezroczysty pojemnik w kształcie walca o średnicy co najmniej 6,5 cm, w którego zdejmowaną pokrywkę wbudowane są 2 lupy w tym jedna uchylna na zawiasie, dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce powinny znajdować się otwory wentylacyjne. W spodniej części pudełka powinno znajdować się ukośne lustro. Dno pudełka powinno zawierać miarkę do określania wielkości okazu. Pudełko powinno posiadać trzecią lupę boczną na uchylnym zawiasie umożliwiającą oglądanie okazu z boku oraz z dołu wykorzystując ukośne lustro.
56	58	Elektromagnes - zestaw	2	zestaw oprócz elektromagnesu powinien zawierać zwoję magnetyczną, przewody rdzeń żelazny i 2 proste magnesy. Zestaw zasilany bateriami. Do zestawu należy dołączyć odpowiednie baterie.

57	58	Magnesy sztabkowe	4	Dwa magnesy sztabkowe o długości co najmniej 12 cm każdy. Magnesy powinny być powleczone warstwą kolorowego plastiku (inne kolory dla biegunów).
58	58	Magnes podkowiasty, 10 cm	8	Magnes podkowiasty o długości co najmniej 10 cm ze zworą
59	58	Magnetyzm kuli ziemskiej - zestaw doświadczalny	4	Zestaw: Model kuli ziemskiej z umieszczonym wewnątrz silnym magnesem, oraz dwubiegunowy magnes z rączką, który przesuwany po powierzchni modelu globu ziemskiego prezentuje magnetyzm kuli ziemskiej.
60	58	Lupa podświetlana LED 3x 70mm	8	Lupa podświetlana światłem LED co najmniej 6 punktowym. Powiększenie min. 3x, średnica soczewki 75mm. Baterie zasilające.
61	58	Mapa krajobrazowa świata	1	Mapa ścienna do zawieszenia przedstawiająca różnorodność krajobrazową świata na podkładzie z efektem trójwymiaru. Szerokość co najmniej 165 cm, wysokość z co najmniej 110 cm.
62	58	Mapa - Strefy klimatyczne świata	1	Mapa ścienna do zawieszenia przedstawiająca strefową klasyfikację klimatów wg Wincentego Okołowicza oraz podział na typy klimatów w obrębie tych stref. Szerokość co najmniej 165 cm, wysokość z co najmniej 110 cm.
63	58	GLEBA - zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym i kartami pracy	4	Zestaw co najmniej 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia. Zestaw powinien zawierać niezbędne wyposażenie laboratoryjne instrukcję i karty pracy ze szczegółowym opisem doświadczeń.. Doświadczenia powinny zapoznawać uczniów z najważniejszymi cechami i rolą gleby w przyrodzie.
64	58	Zestaw do magnetyzmu, klasowy	3	Duży zestaw min. 55 (49+6) różnych rodzajów magnesów i elementów magnetycznych do szeregu doświadczeń z zakresu magnetyzmu. W zestawie powinny znaleźć się m.in. płytki-typy metali; elektromagnes; folia magnetyczna; igła magnetyczna na podstawie; kompas zamykany; kompasy transparentne; krążki transparentne; magnesy ferrytowe; magnesy neodymowe; magnes podkowiasty; magnesy sztabkowe. Całość umieszczona w sztywnym pojemniku.
65	58	Tors tułów z głową 1/2 naturalnego rozmiaru	1	Model tułowia ludzkiego (min. 1/2 naturalnej wielkości, min 11 części) wykonany z trwałego tworzywa sztucznego, bez określenia płci. Wyjmowane części : 2 połówki głowy, połówka mózgu, 2 płuca, 2-częściowe serce, żołądek, wątroba z pęcherzykiem żółciowym, jelita. Wysokość modelu: min. 50 cm.
66	58	Wielofunkcyjny przyrząd pomiarowy 5w1	4	Cyfrowy przyrząd łączący w sobie funkcje multimetra (DCV, ACV, DCA, ACA, Ohm) i przyrządu do pomiarów poziomu dźwięku, oświetlenia, wilgotności oraz temperatury. Przyrząd powinien posiadać wyświetlacz wielopoziomowy wyświetlacz LCD z podświetleniem. Zasilany bateryjnie. Do przyrządu należy dołączyć wymagane baterie.

67	58	Kamera-mikroskop z giętka szyją	1	Kamera-mikroskop - urządzenie cyfrowe umożliwiające powiększanie badanych przedmiotów do min. 200x, podłączane przez dowolny port USB (do komputera, tablicy itp.). Urządzenie powinno posiadać giętką "szyję", podświetlenie LED oraz podstawę i pokrętło zoom. Urządzenie powinno posiadać przycisk umożliwiający zrobienie zdjęcia cyfrowego. Rozdzielczość obrazu min. 1,3 MP.
68	58	Szkielet ryby	1	Naturalny szkielet ryby umieszczony na podstawie z osłoną pleksi lub zatopiony w przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego
69	59	Walizka Eko-Badacza	3	Zestaw narzędzi badawczych umieszczonych w specjalnej walizce wielokrotnego użytku. Zestaw umożliwia: - badanie wody, w tym określanie (reagenty) poziomu fosforanów (PO ₄), azotanów (NO ₃), azotynów (NO ₂), amonu (NH ₄), pH oraz twardości wody, a także badanie osadów i obserwacje wielu innych czynników związanych z wodą. - badanie gleby, w tym składu i składników gleby (testy reagentami na zawartość fosforanów, azotanów, amonu oraz oznaczanie pH gleby), organizmów glebowych, procesu glebotwórczego, - obserwację drobnych organizmów zwierzęcych, lądowych i wodnych, w tym bioindykatorów, - obserwację roślinności, w tym ich zależności od jakości wody i gleby. Ponadto w zestawie powinien znajdować się składany statyw do badań za pomocą reagentów, oraz szczegółową instrukcję badań.
70	59	Energia odnawialna wody-wiatru-słońca - model demonstracyjny	3	Zestaw modeli demonstrujących działanie energii odnawialnych (wody, wiatru i słońca). Dodatkowo 4 wymienne "efekty końcowe" przemiany poszczególnych energii odnawialnych, tj.: brzęczyk, przekładnie, miernik, diody.

71	59	Energia odnawialna wody-wiatru-słońca - model eksperymentalny	3	<p>Skład zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Turbina wiatrowa Głowica wirnika dla profilowanych łopatek 9 profilowanych łopatek do turbiny Adapter głowicy wirnika do różnych rodzajów łopatek 3 polipropylenowe rodzaje łopatek do turbiny Narzędzie do odblokowania wirnika Podstawa nośna turbiny Aluminiowy słupek na turbinę wiatrową Elektrolizer PEM Baza Elektrolizera PEM Ogniwo paliwowe PEM Baza ogniwa paliwowego PEM Zbiornik wodoru Zbiornik tlenu Wewnętrzny pojemnik na Gaz Płytką drukowaną modułu bazowego Moduł rezystora 100 Omów Panel słoneczny 1 Watt Adaptory, zawór płukania Instrukcja składania CD z programem nauczania Moduł bazowy zbiornika wody/gazu Elastyczne bananowe przewody przyłączeniowe 2mm Przezroczyste silikonowe rury Plastikowe piny do elektrolizera Akumulatory z przewodami łączącymi Strzykawka Moduł bazowy silnika i wentylatora, Śmigło Małe koła samochodu Moduł bazowy LED
72	59	Słońce, Ziemia i Księżyc w ruchu - model	2	<p>Model ma umożliwiać prezentację wielu zjawisk, m.in. takich jak: dzień i noc, pory roku, fazy Księżyca, zaćmienia, zmiany codzienne oświetlenia, zegar słoneczny, długość cienia,... Słońce reprezentowane powinno być przez mocne, paraboliczne źródło światła, wokół którego krąży Ziemia (globus o średnicy min 12 cm), a wokół niej Księżyc. Zestaw powinien poruszać się za pomocą systemu przekładni; wykonany być z tworzywa sztucznego i metalu. Do modelu powinny być dołączone dodatkowe akcesoria (drugi model Księżyca, drugi model Słońca, zegar słoneczny, postać człowieka).</p>
73	59	Model szkieletu człowieka na stojaku, wielkość naturalna	1	<p>Szkielet człowieka (model), naturalnej wielkości, na stojaku z kółkami. Wykonany tworzywa sztucznego. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Wysokość: min. 170 cm.</p>

74	59	Mikroskop szkolny - 400x - LED bezprzewodowy	12	<p>Mikroskop szkolny z podświetleniem LED-owym zasilany bateriami/akumulatorami umożliwiającymi minimum 60-godzinną pracę bez zasilania zewnętrznego.</p> <p>Parametry i wyposażenie mikroskopu nie gorsze niż:</p> <p>okular szerokopolowy WF10x ze wskaźnikiem długość tubusa: 13 cm nachylenie okularu: 45° głowica monokularowa obrotowa 360° tarcza rewolwerowa trójgniazdowa obiektywy achromatyczne: 4x, 10x, S40x (amortyzowany) powiększenia: 40x, 100x, 400x blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu podświetlenie: LED diafragma kołowa regulująca strumień światła stolik 90 x 90 mm z łapkami sprężynkowymi zasilanie: bateryjne (3 akumulatorki Ni-MH) DC 5,5V dołączona zewnętrzna ładowarka 230V min. 60 godzin pracy bezprzewodowej</p>
75	59	Lodówka	1	<p>Wolnostojąca lodówka jednodrzwiowa z zamrażalnikiem na górze Całkowita objętość użytkowa min. 82 l Pojemność chłodziarki min. 73 l Pojemność użytkowa zamrażarki min. 9 l Liczba komór w zamrażarce 1 Klasa energetyczna co najmniej A+ Regulacja wysokości. Lewe/prawe otwieranie drzwi Tak Wysokość max. 90,00 cm Szerokość max. 48,00 cm Głębokość max.45,00 cm</p>
76	59	Kwiat wiśni, model z owocem T21019	1	<p>Trójczęściowy model kwiatu czereśni powiększony 7-krotnie, wzbogacony o model owocu w powiększeniu 3-krotnym. Wysokość: min. 325 mm</p>
77	59	Szkielet gołębia	1	<p>Naturalny szkielet gołębia przytwierdzony do podstawy z transparentną pokrywą.</p>
82	63	Zagrożenia cyfrowego świata - zestaw 3 filmów edukacyjnych	1	<p>Zestaw powinien składać się z co najmniej trzech filmów lub trzech części dotyczących bezpiecznego korzystania z portali społecznościowych, z Internetu, oraz z telefonu komórkowego.</p>

83	64	Program Logomocja (Logo Komeniusz)	1	Program do obsługi edukacyjnego języka programowania Logo umożliwiający m.in. tworzenie rysunków, melodii, wykonywanie obliczeń, definiowanie pojęć matematycznych, modelowanie i symulowanie różnych procesów (fizycznych, biologicznych) oraz realizowanie multimedialnych projektów.
84	64	Program do obsługi języka programowania Baltie	1	Najnowsza wersja programu dla dzieci do obsługi języka programowania Baltie
88	67	"Arteterapii a" - książka + karty z szablonami	2	Arteterapie dla dzieci i młodzieży - książka oraz Arteterapia Szczęśliwy świat tworzenia z szablonami.
89	67	Zestaw do quillingu FO 2819	4	Jeden komplet zawiera: min. 4400 szt. pasków 3 mm w 44 kolorach (po 100 szt. z koloru), dużą podkładkę korkową (min. 30 cm x 20 cm), szablon kołowy, igłę do quillingu, szpilki min. 10szt. oraz Quilling Poradnik
90	67	Bibuła gładka 30 ark.	1	Bibuła gładka rozmiar min. 50cm x 70cm, komplet - 30 arkuszy
91	67	Papier bibułowy-skóry zwierząt	1	Papier odwzorowujący skórę 8 zwierząt. Do prac przestrzennych i wyklejania. 10 szt. wym. min.35 x 50 cm
92	67	Farby do twarzy FC9514	1	Paleta bezpiecznych farb do malowania twarzy. Zmywalne za pomocą mydła i letniej wody. W zestawie min. 5 kolorów, gąbeczka, pędzelek i aplikator.
93	67	Kredki do twarzy KW 1974	1	Farby do twarzy, 6 kolorowych w formie kredek w sztyfcie. Zmywalne za pomocą mydła i letniej wody.
94	67	Farby sensoryczne do malowania palcami RL 300084	1	Farby fakturowe do malowania palcami po powierzchni papieru, zawierające w sobie drobne ziarenka które wpływają na zmysł dotyku u dzieci. Minimum 6 kolorów x 200 ml.
95	67	Zestaw do techniki serwetkowej j RL 1901, RL	1	2 lakiery pękające, 2 lakiery utrwalające, 2 kleje do techniki serwetkowej. Pojemność każdego pojemnika min. 50 ml

		1902, RL1903		
96	67	Suszarka na kółkach do prac plastycznych MT 5455	1	Minimum 17 poziomów do ułożenia prac.
97	67	Magiczny plastik PW 5431	1	Magiczny plastik w tubce min. 30 g. z końcówką do dmuchania balonów.
98	67	Tablica plastyczna	1	Tablica wykonana z drewna, przeznaczona do malowania z możliwością zamontowania w niej rolki białego papieru z możliwością wymiany (w zestawie jedna rolka). Tablica powinna mieć możliwość zawieszenia na ścianie poziomo i pionowo oraz posiadać półkę na przybory do malowania. Powierzchnia do malowania min. 104 x 62 cm
99	67	Papier do tablicy	1	Papier rysunkowy na rolce dostosowany do tablicy plastycznej z powyższej pozycji. Gramatura min. 80 g.
100	67	Sztaluga	4	Studyjna, trójnożna, kompaktowa sztaluga z regulowaną wysokością przy pomocy metalowych zapadek zamocowanych w środkowej listwie. Wykonana z drewna. Szerokość podstawy min. 65 cm Całkowita wysokość w zakresie co najmniej 176 - 240 cm.