

Załącznik nr 5 do SWIZ

Nazwa Beneficjenta: Gmina Jastków

Numer projektu: RPLU.12.02.00-06-0019/17-00

Tytuł projektu: Atrakcyjne szkolnictwo w gminie Jastków

CZĘŚĆ I DOSTAWA WYPOSAŻENIA PRACOWNI MATEMATYCZNEJ I PRZYRODNICZEJ			
Dział I Dostawa kompletu wyposażenia pracowni matematycznej			
Lp.	Nazwa	Sztuki	Opis
1	Twójkątne domino-mnożenie i dzielenie do stu	1	Układanka z 2 zestawami elementów o zróżnicowanym stopniu trudności. Elementy układanki – trójkątne, z zapisanymi na każdym z boków zadaniem lub odpowiedzią. Całość w estetycznym i trwałym opakowaniu.
2	Ułamkowa pizza magnetyczna	1	Zestaw 6 różnych magnetycznych pizz reprezentujących: całość, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ - 24 kawałki, śr. 20 cm każda
3	Demonstracyjne monety i banknoty magnetyczne	1	Zestaw zawiera: banknoty 3 x 200 zł, 3 x 100 zł, 3 x 50 zł, 3 x 20 zł, 6 x 10 zł – wym: co najmniej 15,3 cm x 7,6 cm; monety 6 x 5 zł, 6 x 2 zł, 6 x 1 zł, 6 x 50 gr, 6 x 20 gr, 6 x 10 gr, 12 x 5 gr, 12 x 2 gr, 12 x 1 gr – śr. 72,7 mm - 47 mm zestawy znaków + – = * : x y ? <>
4	Bingo – mnożenie i dzielenie do stu	1	Zestaw zawiera: 12 dwustronnych plansz o wym 20cm x 20cm, 108 dwustronnych kartoników o wym. 6 cm x 6 cm
5	Ułamki na magnecie – zestaw demonstracyjny	1	Duże listwy o jednakowej długości podzielone na części, aby zobrazować całość oraz ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$ i $\frac{1}{12}$. Listwy wykonane z estetycznego, wytrzymałego tworzywa w atrakcyjnych kolorach. 9 różnych kolorów, od $\frac{1}{1}$ do $\frac{1}{12}$, wym. $\frac{1}{1}$ 100 x 10 cm
6	Zestaw liczman: cyfry, znaki magnetyczne	1	Zestaw zawierający zestaw klasowy wielokątów. Zawartość zestawu: 450 wielokątów w 15 kształtach wykonanych z trwałego, przezroczystego tworzywa umieszczone w przezroczystym wiaderku z przykrywką. Kolorowe, transparentne żetony do liczenia. średnica 19 mm, 6 kolorów, 500 szt.

7	Ułamkowe koła	1	Zestaw 10 sztuk kolorowych kół, które podzielone obrazują całość (niepodzielone koło) oraz ułamki: 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/20. Koła wykonane z min. 2-mm plastiku o średnicy min. 10 cm
8	Makatka systemu dziesiętnego	1	Makatka - istota systemu dziesiętnego 0-999 umożliwiająca liczenie, ilustrowanie liczb w zakresie 0-999, zamienianie na wyższe (niższe) rzędy, grupowanie oraz przeprowadzanie prostych operacji arytmetycznych w zakresie 999. Tworzywo – winyl, z przezroczystymi kieszonkami na słomki i kartoniki.
9	Podłogowa oś liczbowa	1	Mata z wytrzymałego winylu o wym. co najmniej 660 cm x 30 cm, reprezentacja liczb 0 -30
10	Zegar z magnesami	1	Duży zegar demonstracyjny, wyposażony w magnesy (możliwość umieszczenia na tablicy). Zsynchronizowane wskazówki. Średnica min. 33 cm.
11	Domino zegarowe	2	Układanka na zasadach domina w kształcie trójkątów Typ układanki rozwijającej zdolności percepcyjne, logiczne myślenie oraz spostrzegawczość, po 24 elementy w jednej, długość boku – min. 6 cm
12	Waga magnetyczna	1	Waga z możliwością zawieszenia 20 odważników o masie 10 gram, ponumerowanych od 1-10. dł. 65,5 cm, wys. 22 cm +/- 5%
13	Liczydło na sletażu	1	Duże liczydło szkolne stojące przeznaczone do wyposażenia sal. Konstrukcja wykonana z drewna. Składane. Wym.120 cm x 85 cm (+/- 5%), korale w dwóch kolorach.
14	Geometryczne kształty z tworzywa	1	Mozaika wielokątów - kolorowe figury z tworzywa (ok.250 szt.); figury względem siebie proporcjonalne; każda figura w swoim kolorze.
Dział II		Dostawa kompletu wyposażenia pracowni przyrodniczej	
1	Mikroskop z kamerą USB	5	Mikroskop z kamerą USB. Mikroskop o parametrach minimalnych: powiększenie: 20x–1280x, okulary: 5x, 16x, średnica okularów: 19,5 mm, średnica tubusu: 23 mm, obiektywy: achromatyczne, 4x, 10x, 40x, powiększenie tubusu 1,0x–2,0x, oświetlenie LED, kamera VGA (640x480 pikseli) z kablem USB, oprogramowanie sterujące na płycie CD (z zachowaniem praw autorskich do rzeczowego oprogramowania), oprogramowanie umożliwiające pracę z dowolnym systemem operacyjnym, stół krzyżowy ze skalą milimetrową, oświetlenie górne i dolne z regulacją natężenia, filtry podstolkowe barwne kontrastowe, zasilanie bateryjne 3 x AA (1,5), 4,5V łącznie. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (minimum 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe, w tym prosty mikrotom), walizka transportowa.
2	Mikroskop wersja zasilana z sieci / baterii	6	Mikroskop optyczny o parametrach minimalnych: podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności, obiektywy achromatyczne 4x, 10x i 40x oraz okular szerokokopułowy WF10x, zakres powiększeń: od 40x do 400x, stół krzyżowy z uchwytem preparatów oraz precyzyjnymi pokrętkami przesuwu w płaszczyźnie poziomej w osi X i

			Y, mechanizm przesuwu preparatu posiadający noniusz. Sześciogniazdowe koło z kolorowymi filtrami, wbudowany moduł zasilania baterijnego, opcjonalna kamera mikroskopowa o rozdzielczości 2 megapikseli. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (minimum 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka przedmiotowe szkiełka nakrywkowe, plastikowe pudełko na preparaty, pęseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, papier do czyszczenia optyki, przyklepne etykiety do opisywania preparatów, przeciwkurzowy) pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy.
3	Deszczomierz	7	Deszczomierz z przezroczystego tworzywa sztucznego do nakładania na standardowy kij/pręt, wysokość 24 -27 cm.
4	Zestaw: barometr, higrometr, termometr zaokienny, (stacja pogody)	7	Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa. Elektroniczny higrometr z termometrem i zewnętrzną sondą umieszczoną na kablu o długości minimum 95 cm. Zakres pomiaru temperatury od min. - 50°C do co najmniej 70°C , zakres pomiaru wilgotności od minimum 10% do co najmniej 99%. Rozdzielczość pomiaru temperatury: minimum 0,1°C, rozdzielczość pomiaru wilgotności minimum 1%. Zasilanie bateryjne.
5	Wiatromierz	13	Wiatromierz elektroniczny, z dużym, przejrzystym wyświetlaczem. Pomiar aktualnych, przeciętnych i maksymalnych szybkości wiatru w km/h i w skali Beauforta. Zakres pomiaru: 2,5–150 km/h, rozdzielczość: min. 0,1 km/h (dla szybkości wiatru od 0–19,9 km/h) i min. 1 km/h (dla prędkości wiatru od 20–150 km/h), dokładność: min. +/-4%, zasilanie bateryjne.
6	Zestaw preparatów mikroskopowych – co żyje w kropli wody	10	W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęskiz hodowli sianowej), rozwielitka.
7	Pudełko do obserwacji okazów	42	Przezroczysty pojemnik z tworzywa sztucznego w kształcie walca, w którego pokrywkę (zdejmowana) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dające powiększenie min. 2x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. Na dnie pudełka siatką do szacowania i porównywania wielkości okazów. Przybliżone wymiary: wysokość od 6,5 cm do 8 cm, średnica od 6,5 cm do 8 cm . Umożliwia bezpieczne i humanitarne obserwacje bezkręgowców, a następnie wypuszczanie ich do ich naturalnego środowiska życia.
8	Aparat fotograficzny	2	Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania filmu - Rozdzielczość: min. 20 Mpix - Optyczny zoom: nie mniej niż 3,6 x - Cyfrowy zoom (fotografie): nie mniej, niż 30x - Rozmiar wyświetlacza LCD: 3"

			- Maksymalny rozmiar zapamiętywanego zdjęcia: nie mniejsze niż 5472 x 3648 pikseli - Maksymalna rozdzielczość filmu: nie mniej niż HD (1208 x 720) - Wyposażenie: akumulator dedykowany, instrukcja obsługi w języku polskim, kabel micro USB, pasek na rękę, zasilacz sieciowy, karta pamięci min. 64 GB class 10 kompatybilna z zaproponowanym aparatem, torba na aparat.
9	Laptop dla nauczyciela	2	Laptop multimedialny wraz z oprogramowaniem (możliwość podłączenia do projektora i mikroskopu) o następujących parametrach minimalnych: - procesor minimum 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, co najmniej 4 wątki z pamięcią cache CPU co najmniej 3 MB, lub procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik co najmniej.: 3780 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net), - ekran o przekątnej 15.6 cali, rozdzielczość ekranu: minimum 1366 x 768 pikseli, - minimum 4 GB RAM DDR4(2133MHz), - dysk SSD minimum 240GB , - napęd optyczny DVD+/-RW, - karta graficzna dedykowana z 2048 MB pamięci własnej, - głośniki wbudowane, - karta dźwiękowa stereo, - wbudowany mikrofon, - wbudowana kamera, - czytnik kart pamięci, - interfejsy minimum 2 wejścia USB w tym minimum jeden USB 3.0 lub 3.1, - 1x combo audio (mic/audio) - 1x DC-In (wejście zasilania) - 1 x HDMI - 1 x RJ - 45 (LAN), - Wi-fi 802.11 b/g/n,ac Lan 10/100/1000 Mbps - Bluetooth -Gwarancja: min 24 miesiące - Mysz optyczna bezprzewodowa. - Torba pasująca do oferowanego laptopa. - Oprogramowanie biurowe współpracujące z oferowanym laptopem, planowane do wykorzystania w pracy

			nauczyciela. Oprogramowanie biurowe powinno , zawierać edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, polska wersja językowa, - Oprogramowanie antywirusowe współpracujące z oferowanym laptopem, licencja co najmniej 24 miesiące Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany i wolny od wad.
10	Lornetka	8	Budowa dachoprzyrządowa, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększenie min. 10 razy, masa max. 170 gram, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec
11	Zestaw preparatów mikroskopowych – preparaty zoologiczne	6	W zestawie min. 30 preparatów, np.: mikroskopowych pantofelek, trzy typy bakterii, krew żaby (rozmaż), jednokomórkowy organizm zwierzęcy, dafnia, wirki, tasiemiec bąblowiec, oko złożone owada, glista (przekrój poprzeczny), dżdżownica (przekrój poprzeczny), aparaty gębowe kilku owadów
12	Zestaw preparatów biologicznych	6	W zestawie min. 50 preparatów, np.: przekroje poprzeczne i podłużne korzeni, łodyg, pni roślinnych, igły, liście, pączkujące drożdże, czarna pleśń, strzępki grzybów, kolonia bakterii, euglena, pantofelek, rozwiłtka, stułbia, aparaty gębowe owadów, odnóża owadów, wymaz krwi ludzkiej, mięsień szkieletowy człowieka, nerw człowieka, jajo żaby.
13	Taśma miernicza	6	Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość 20 lub 30 m.
14	Stoper	8	Stoper elektroniczny, ręczny, kwarcowy, z funkcją międzyczasu i sygnalizacją dźwiękową naciśnięcia przycisku. Rozdzielczość pomiaru: 1/100 sekundy.
15	Termometr laboratoryjny	8	Szklany, cieczowy, bezręciowy, o zakresie pomiaru temperatury od 10 do +110 °C, wykonany techniką całoszklaną.
16	Termometr zaokienny	2	Cieczowy, przyklejany do szyby lub do ramy okna za pomocą specjalnych końcówek z taśmą klejącą, zakres pomiarowy od -50° C do +50° C, tolerancja błędów do +/-1° C.
17	Waga elektroniczna do 5 kg – zasilanie z sieci i/lub z baterii	5	Waga wykonana z plastiku. Obciążenie maksymalne co najmniej 600 g, dokładność odczytu min. 0,1 g, wbudowana na stałe/niewymienna szalka wykonana ze stali nierdzewnej, zasilanie: baterijne lub zasilacz sieciowy, wyświetlacz LCD, plastikowy pojemnik do ważenia służący także do przykrywania wagi, ważenie w gramach i uncjach, liczenie sztuk o jednakowej masie, funkcja tarowania, automatyczne zerowanie.
18	Waga szalkowa metalowa + odważniki	6	Waga szalkowa o maksymalnym obciążeniu do 200 g, o minimalnych wymiarach szerokość x długość x wysokość: ok. 12 cm x 30 cm x 30 cm. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: zestaw odważników (metalowe lub plastikowe) o masie od 10 mg do 100 g.
19	Zestaw siłomierzy	6	W zestawie min. 6 siłomierzy (np. 1N, 2N, 5N, 10N, 20N, 50 N). Siłomierze sprężynowe, obudowa z plastiku, skala wyrażona w niutonach, metalowe haczyki do zawieszenia siłomierza i do zawieszania ciężarków
20	Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych	6	Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, a także testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów. Elementy obwodu zamontowane są na 7 płytkach (3 żarówki, 2 oporniki,

			wyłącznik, brzęczyk), tak aby widoczny był cały obwód. W skład zestawu wchodzi specjalne magnetyczne przewody połączeniowe (7 sztuk), a połączeń elektrycznych dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie bateryjne – w komplecie 4 łączniki baterii. Całość, wraz z multimetrem
21	Zestaw magnesów sztabkowych	6	Zestaw różnych elementów magnetycznych w przyjaznych, kolorowych obudowach z tworzywa sztucznego, zachęcających do doświadczeń i zabaw z zakresu magnetyzmu. W zestawie: 2 autka poruszane magnesami (10 x 5 x 6 cm, 4 sztuki tzw. magnesów pływających, podstawka z prętem do magnesów pływających, 2 magnetycznych "profesorów", 2 magnetyczne różdżki-łopatki, linijka, 2 prostokątne pudełka przezroczyste z zamkniętymi wewnątrz opilkami do badania linii pola magnetycznego.
22	Igły preparacyjne zestaw	15	Zestaw igieł wykonanych ze stali (ok. 10 szt., dł. min 10 cm)
23	zestaw optyczny – mieszanie barw (krążek Newtona)	6	Wspomaga omawianie podstawowych pojęć z zakresu światła i barw. Zestaw zawiera: soczewki szklane (dwustronnie wypukłą i dwustronnie wklęsłą), biały ekranik, szklany ekranik, 2 lustra szklane, 5 kolorowych filtrów celofanowych, 3 stojaczki do soczewek i luster, 2 pryzmaty równoboczne (akrylowe, 25x50 mm), zlewkę miarową, świecę oraz latarkę.
24	Zestaw probówek szklanych	5	Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła sodowo-wapniowego. Standardowe wymiary ok. 18 cm, śr. 18 mm lub 16 mm. 50szt.
25	Statyw na probówki	6	Stojak na min.6 probówek + min. 6 kołeczków do osuszania probówek, wykonany z plastiku, średnica otworów: 20 mm.
26	Kolba okrągłodenna	12	Kolba okrągłodenna ze szkła borokrzemowego, bez szlif, bez nadruku, pojemność 25 ml lub 50 ml.
27	Zlewka niska-szklana	10	Zestaw zlewek szklanych różnej wielkości.
28	Cylinder miarowy - plastikowy	12	cylinder miarowy - plastikowy 250ml.
29	Palnik spirytusowy	6	Palnik spirytusowy 3w1 ze stojakiem siatkowym
30	Zestaw plastikowych pipet Pasteura	5	Zestaw plastikowych pipet Pasteura zawiera 10szt
31	Lejek plastikowy	12	śr. 75 mm

32	Szalki Petriego	12	materiał: szkło sodowo- wapniowe 1 szt. wym. 100 x 15 mm
33	Statyw z łącznikiem i łapą	6	Statyw z łącznikiem, łapą uniwersalną oraz dwoma pierścieniami o różnych średnicach (z łącznikiem). Wysokość min. 50 cm.
34	Bagietki	50	Bagietki –pręciki szklane o minimalnej długości 20 cm i średnicy ok. 5-6 mm, wykonane ze szkła borokrzemowego
35	Pęsetka plastikowa	12	Z tworzywa sztucznego odpornego na większość chemikaliów i temperaturę do 130° C, o właściwościach niemagnetycznych, końcówki zakrzywione, powierzchnie chwytające gładkie, długość min. 120 mm.
36	Zestaw szkiełek podstawowych	4	Szkiełka podstawowe gotowe do użycia o standardowych wymiarach: 76 x 25 x 1 mm, szlifowane. Zestaw składa się min. z 50szt.
37	Zestaw szkiełek nakrywkowych	4	Szkiełka nakrywkowe gotowe do użycia o standardowych wymiarach: 22 x 22 mm. Zestaw składa się min. z 100 szt.
38	Pudełko plastikowe na preparaty	12	Pudełko plastikowe, zamykane do przechowywania preparatów mikroskopowych zindeksami liczbowymi np. na 10 , 50, 100 preparatów.
39	Bibuła laboratoryjna	1	Bibuła jakościowa miękka o wymiarach: min. 58 x 58 mm, opakowanie 100 arkuszy.
40	Wskaźniki PH	4	Pudełko 100 pasków, zakres skali: 1–14
41	Kwasomierz glebowy klasyczny	6	PH metr glebowy – kwasomierz umożliwiający pomiar ziemi w terenie i w pomieszczeniu
42	Okulary ochronne	13	Okulary ochronne z tworzywa, z otworami wentylacyjnymi, z gumką w celu dopasowania do rozmiaru głowy
43	Rękawiczki lateksowe	5	Pudrowane, diagnostyczne i ochronne rękawice lateksowe (z kauczuku naturalnego), niejałowe, do jednorazowego użycia, rozmiar: S, opakowanie: 100 sztuk, środek pudrujący: skrobia (mączka) kukurydziana.
44	Fartuch	13	Fartuch laboratoryjny, płócienny (100% bawełny), długi rękaw, dwie kieszenie po bokach, z tyłu pasek regulujący obwód fartuch, rozmiar XS.1x XXL
45	Przenośny zestaw do badania wody	6	Zestaw reagentów, naczyń i przyrządów niezbędnych do wykonania 70 / 100 badań (testów) każdego wskaźnika (razem 500 testów) i określenia następujących wskaźników jakości wody: zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie, zasadowość, kwasowość, poziom dwutlenku węgla, twardość wody. Zestaw powinien być umieszczony w przenośnej walizce z trwałego materiału i zawierać elektroniczny pH-metr z elektrodą i wyświetlaczem na baterie.
46	Suszarka na szkło laboratoryjne	1	Suszarka laboratoryjna 32 stanowiskowa ze stali pokrytej PCV, z ociekaczem (podstawką dolną), ilość bolców 32, odstęp między bolcami 30 mm, przybliżone wymiary: długość 350 mm, wysokość 450 mm, szerokość 100 mm

47	Szczotki do mycia szkła	1	Szczotka do zlewek, probówek (średnica 20 mm), szczotka do lejków, rączka z drutu ze stali nierdzewnej, włosie z tworzywa sztucznego, zakończone miotłą.
48	Naczynie/czerpak do pobierania wody	1	Zlewka polietylenowa o pojemności 1000 ml z zaciskiem (obejmą) o regulowanym kącie. Do mocowania na dedykowanym drążku teleskopowym.
49	Sieć planktonowa podstawowa	1	Sieć zawieszona na galwanizowanej obręczy o śr. 200 mm, wielkość oczka sieci: 65 µm (=0,065 mm). Do dna sieci przymocowane naczynie zbierające wykonane z polietylenu o pojemności 100 ml. Sieć przystosowana do mocowania na dedykowanym drążku teleskopowym.
50	Sitka plastikowe	6	Sita okrągłe o średnicy: ok. 10 cm z posiadające trzy zaczepy umożliwiające ustawienie sit na zlewkach.
51	Krążek Secchiego	5	Krążek (biały lub z polami czarno-białymi) do określania głębokości i przejrzystości wody i przenikania światła. Wykonany z trwałego tworzywa sztucznego z uchwytem do zaczepiania linki i linką.
52	Sztywna podkładka z klipsem	13	Zamykana podkładka z klipsem do przytrzymywania dokumentów formatu A4, wykonana z grubej tektury laminowanej folią PVC, pojemność min. 60 kartek o gramaturze 80 g/m ² .
53	Kuweta	6	Min. wymiary A3 (30 x 40 cm), wykonana z plastiku, wysokość ok. 8,5cm, posiada dzióbek ułatwiający wylewanie wody/roztworów.
54	Słoik 0,25l	12	Szklany pojemnik z przykrywką ze stali nierdzewnej o pojemności 0,25,
55	Słoik 0,5l	12	Szklany pojemnik z przykrywką ze stali nierdzewnej o pojemności 0.5l
56	Listwa zasilająca (przedłużacz)	4	Z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym, min. 6 gniazdek z uziemieniem i z osobnymi włącznikami, długość przewodu min. 2 m.
57	Kolorowa plastelina (pudełko)	12	Zestaw min 6 kolorów w pudełku
58	Folia (ofertówka A4);	1	Teczka typu ofertówka wykonana z tworzywa typu PCV, format A4, ok. 50 arkuszy , 1 opak
59	Taśma klejąca	6	Taśma klejąca bezbarwna w rolce. Szeroka(3) wąska (3)
60	Pinezki, szpilki z kolorowym łebkiem	6	Pinezki, szpilki z kolorowym łebkiem – pudełko (6 zestawów złożonych z 1 opakowania pinezek i 1 opakowania szpilek; łącznie 12 opakowań
61	Chemia domowa	1	Sól kuchenna, sól pekłowa, cukier, soda oczyszczona, kwasek cytrynowy, ocet, denaturat, spirytus rektyfikowany, woda demineralizowana, rozpuszczalnik uniwersalny, zmywacz bezacetonowy, węgiel lekarski, wyciąg z czerwonej kapusty; 1 komplet

62	Tacki jednorazowe, łyżeczki jednorazowe, słomki; 1 komplet	1	Plastikowe, opakowania po min. 100 sztuk.
63	Pojemnik plastikowy(moczówka)	11	Naczynia plastikowe tzw. Moczówki (do analizy moczu),
64	Folia aluminiowa, wata, torebki foliowe	1	1 komplet
65	Strzykawka jednorazowa	12	Strzykawki jednorazowe o pojemności minimalnej 20 ml.
66	Balony	1 opak.	Balony okrągłe, przezroczyste.
67	Doniczki	12	Średnica ok. 10-15cm
68	Lupa	10	Przyrząd optyczny służący do bezpośredniej obserwacji drobnych blisko położonych przedmiotów wykonana z trwałego i estetycznego tworzywa
69	Teleskop	1	Teleskop do pierwszych obserwacji, z krótką ogniskową i dużym polem widzenia, łatwy do nakierowania na obiekt i śledzenia go, wyposażony w napędy umożliwiające automatyczne podążanie za obiektem po niebie, min. 2 okulary powiększające i dodatkową soczewkę umożliwiającą dodatkowe powiększenie. System optyczny - zwierciadlany (system Newtona). Zbliżenie min. 200 razy. Możliwość obserwacji w nocy, rozdzielczość optyczna umożliwiająca obserwację pojedynczych gwiazd położonych blisko siebie. Prosty, intuicyjny montaż i obsługa. Estetyczna i trwała obudowa. Gwarancja. Statyw.
70	Kompas	10	Kompas magnetyczny spełniający funkcję kompasu namiarowego i mapowego; trwały, estetyczny, gwarantujący długotrwałe użytkowanie; w pudełku ułatwiającym przechowywanie.
71	Barwniki spożywcze	1	Barwniki w plastikowych pojemnikach o pojemności min. 10 g; w zestawie min. 10 kolorów.
72	Kalka	5	Kalka ołówkowa A4 w opakowaniu (100 arkuszy)
CZĘŚĆ II		DOSTAWA WYPOSAŻENIA W SPRZĘT TIK	
1	Wielkoformatowe, niskoemisyjne, interaktywne urządzenia do projekcji obrazu i	2	Tablica interaktywna wraz z dostawą, montażem i uruchomieniem. Przekątna powierzchni roboczej min. 77,9", powierzchnia suchocierna, magnetyczna, technologia optyczna lub podczerwieni, sposób obsługi za pomocą palca lub dowolnego wskaźnika, komunikacja z komputerem: USB lub bezprzewodowa (odbiornik nie jest wymagany), zasilanie: USB, możliwość montażu na podstawie jezdnej lub ścianie, obsługiwane systemy operacyjne: Windows, Linux i inne. Oprogramowanie: dedykowane do tablicy

	emisji dźwięku		interaktywnej z możliwością nanoszenia adnotacji, rozpoznające pismo odręczne, zawierające bazę multimedialną obiektów: zdjęcia, filmy. Współpraca z narzędziami pakietu biurowego. Cena tablicy obejmuje usługę montażu wraz z kanałami przyściennymi. Gwarancja 3 lata. Projektor krótkoogniskowy - rozdzielczość natywna min. 1024 x 768 (XGA), proporcje obrazu 4:3, kontrast min. 17000:1, jasność min. 3000 ANSI Lumenów. Współczynnik projekcji nie większy niż 0,63:1. Wbudowane porty: 1xHDMI 1xS-video, 1xAudio i inne. Wbudowany głośnik. Gwarancja producenta minimum 3 lata na elektronikę i na lampę. W cenę zestawu wliczony jest kabel zasilający – 10 m, kabel HDMI – 1, Głośniki do zastosowania z tablicą interktywną.
2	Wizualizer	1	Wyjścia co najmniej USB i HDMI, rozdzielczość maksymalna 1920x1080 pikseli, matryca: min. 5 Mpx, obszar skanowania min. 400 x 300 mm, zapis na karcie pamięci, podświetlenie płyty dolnej, powiększenie: min. 16× zoom optyczny i min. 15× zoom cyfrowy. Gwarancja 3 lata.
3	Przenośny komputer dla ucznia wraz z oprogramowaniem	14	Laptop multimedialny wraz z oprogramowaniem (możliwość podłączenia do projektora) o następujących parametrach minimalnych: - procesor minimum 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, co najmniej 4 wątki z pamięcią cache CPU co najmniej 3 MB, lub procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik co najmniej.: 3780 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net), - ekran o przekątnej 15.6 cali, rozdzielczość ekranu: minimum 1366 x 768 pikseli, - minimum 4 GB RAM DDR4(2133MHz), - dysk SSD minimum 240GB , - napęd optyczny DVD+/-RW, - karta graficzna dedykowana z 2048 MB pamięci własnej, - głośniki wbudowane, - karta dźwiękowa stereo, - wbudowany mikrofon, - wbudowana kamera, - czytnik kart pamięci, - interfejsy minimum 2 wejścia USB w tym minimum jeden USB 3.0 lub 3.1, - 1x combo audio (mic/audio) - 1x DC-In (wejście zasilania) - 1 x HDMI - 1 x RJ - 45 (LAN), - Wi-fi 802.11 b/g/n,ac Lan 10/100/1000 Mbps - Bluetooth.

			- Gwarancja: min 24 miesiące - Mysz optyczna bezprzewodowa. - Torba pasująca do oferowanego laptopa. - Oprogramowanie biurowe współpracujące z oferowanym laptopem, planowane do wykorzystania w pracy ucznia. Oprogramowanie biurowe powinno , zawierać edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, polska wersja językowa, - Oprogramowanie antywirusowe współpracujące z oferowanym laptopem, licencja co najmniej 24 miesiące Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany i wolny od wad.
4	Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne	2	Urządzenie gotowe do pracy (wyposażone we wszystkie niezbędne do pracy elementy oraz materiały eksploatacyjne o standardowej wydajności) o parametrach nie gorszej jakości niż lub równoważne: - funkcje urządzenia: kopiarka, laserowa drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy - format oryginału A4, format kopii A4-A6 - prędkość drukowania 35 stron A4/min. - rozdzielczość drukowania 1200x1200 dpi - pamięć RAM min. 256 MB - typy plików skanowania PDF, JPEG, TIFF, XPS - panel operatora wyposażony w ekran LCD, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim - duplex - podajnik dokumentów automatyczny, dwustronicowy na 50 arkuszy - kaseta na 250 arkuszy papieru A5-A4 - bęben drukujący na min. 100.000 wydruków A4 - interfejsy USB 2.0, Ethernet 10/100Base-TX, USB dla pamięci przenośnej - funkcje skanowania do: e-mail, FTP, SMB, TWAIN, WSD, pamięci przenośnej USB - gwarancja 24 miesiące w miejscu zgłoszenia awarii
5	Urządzenia sieciowe (przełącznik zarządzalny)	1	8 portów RJ-45 10/100,2 porty RJ-45 10/100/1000,2 gniazda mini-GBIC (współdzielone z portami GE),port konsoli, autonegocjacja duplexu i prędkości, samokrosujące się porty (Auto-MDI/MDIX), obsługa VLAN 802.11q, przepustowość wewnętrzna 5.6Gbps non blocking, port mirroring - przekierowywanie ruchu z fizycznego portu na inny port, konfiguracja z poziomu przeglądarki WWW (http / https), SNMP v.1, 2c, 3, RMON, możliwość aktualizacji firmware, uwierzytelnianie użytkowników za pomocą protokołu 802.1x - Radius Authentication, MD5 Encryption
6	Okablowanie strukturalne	1komplet	Dostawa, montaż i wykonanie oprogramowania strukturalnego wraz z niezbędnymi gniazdami, listwami maskującymi przysięnnymi, kablami itp, w tym zasilanie napięciem gwarantowanym 230 V, sieć ETHERNETj.

7	Serwer plików NAS	1	Serwer wraz z dyskami twardymi (co najmniej dwoma), obudowa wolnostojąca, pojemność dysków min. 12000 GB, format szerokości dysku twardego 3.5, 2.5 cala.
8	Zasilacz UPS	1	Mocy wyjściowej 400VA/240W wyposażone w 8 gniazd oraz dodatkowe zabezpieczenie przepięciowe. Zabezpieczenie linii LAN (RJ45). Zabezpieczenie linii tel. (RJ11). Alarmy dźwiękowe powiadamiające o zmieniających się warunkach zasilania z sieci miejskiej i z UPS-a. Wymienne baterie.
9	Punkty dostępne	2	1Gb/s RJ45: 2 szt.Cechy i funkcje: Zarządzanie: Telnet; Zabezpieczone połączenie Telnet (SSH); HTTP; Zabezpieczone połączenie HTTP (HTTPS); Trafficcontrol; Central WiFiManager; SNMP; D-View module - private MIB; AP Manager II; AP Array Częstotliwości: 5 GHz Gwarancja: 24 miesięcy gwarancji fabrycznej Ilość anten zewnętrznych: 6 szt. Moc wyjściowa radia: 26 dBm Napięcie zasilania: 230 V (jako dedykowany zasilacz zewnętrzny).Obsługiwane standardy Wi-Fi, co najmniej IEEE 802.11ac.
10	Klimatyzator	1	4 kierunkowy rozbudowany system ochrony nawiewanego powietrza: filtrowanie, odświeżanie, eliminowanie zanieczyszczeń oraz automatyczne oczyszczanie. Do zastosowania w pomieszczeniach o powierzchni do 55 m ² . Wydajność chłodnicza/grzewcza: 5,2/6,3 kW. Klasa sezonowej wydajności energetycznej chłodzenie/grzanie A+/A.Silnik BLDC. Ukośne łopatki wentylatora. Filtr antybakteryjny. Niski poziom głośności – poniżej 30 dB. Filtr 3M mikro-ochrona. Funkcja Jet Cool. Automatyczny restart. Rodzaj: ściennie-sufitowy. Typ: split.
11	System do zbierania i analizowania odpowiedzi	1	Zestaw min. 26 pilotów dla uczniów oraz pilota dla nauczyciela. Piloty sterowane radiowo 2,4 GHz, zasięg do ok 60m. Wyświetlacz LCD. Pełna klawiatura numeryczna + kursory do nawigacji. Komunikacja z komputerem za pomocą modułu USB. Oprogramowanie umożliwiające udzielenie odpowiedzi typu: Prawda-Fałsz, wielokrotnego wyboru, krótkich wypowiedzi tekstowych. Możliwość tworzenia własnych testów. Przeprowadzanie testów w limitowanym czasie. Możliwość przeprowadzania ankiet, quizów i interaktywnych zabaw. Kompatybilność z arkuszem kalkulacyjnym (import/eksport danych) piloty zasilanie bateriami AA lub AAA. W zestawie piloty dla uczniów i pilot nauczyciela, odbiornik USB płyta z oprogramowaniem. Przedłużacz USB. Gwarancja: 3 lata.
12	Drukarka 3D	1	Drukarka wraz z oprogramowaniem i zapasem filamentu – co najmniej 40 kilogramowych szpul w różnych kolorach. Technologia LDP/FDM. Powierzchnia robocza(XYZ) – 200 x 200 x 180 mm. Materiały Z-ABS, Z-ULTRAT, ZHIPS, Z-GLASS, Z-PETG, Z-PCABS. Płyta perforowana z auto-kalibracją. Minimalna wysokość warstwy: 0.09 mm. Minimalna szerokość ścieżki: 0.4 mm. Transfer danych odbywa się poprzez kartę SD
13	Cyfrowe urządzenie zapisujące obraz lub/ i dźwięk z oprzyrządowaniem i	1	Z min. 20-krotnym zoomem optycznym, rozdzielczość min. 20,1 Mpix, stabilizator obrazu optyczny, min. 3-calowy ekran LCD, w zestawie ze statywem głowica obrotowa 3D, płytka do szybkiej wymiany aparatu/kamery . W zestawie akumulatory. Statyw trójnożny Foto/ Video z możliwością płynnej regulacji wysokości kolumny środkowej, gumowe stopki.

	statywem		
14	Przenośny komputer dla nauczyciela wraz z oprogramowaniem – 2 szt.	2	Laptop multimedialny wraz z oprogramowaniem (możliwość podłączenia do projektora i mikroskopu) o następujących parametrach minimalnych: - procesor minimum 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, co najmniej 4 wątki z pamięcią cache CPU co najmniej 3 MB, lub procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik co najmniej.: 3780 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net), - ekran o przekątnej 15.6 cali, rozdzielczość ekranu: minimum 1366 x 768 pikseli, - minimum 4 GB RAM DDR4(2133MHz), - dysk SSD minimum 240GB , - napęd optyczny DVD+/-RW, - karta graficzna dedykowana z 2048 MB pamięci własnej, - głośniki wbudowane, - karta dźwiękowa stereo, - wbudowany mikrofon, - wbudowana kamera, - czytnik kart pamięci, - interfejsy minimum 2 wejścia USB w tym minimum jeden USB 3.0 lub 3.1, - 1x combo audio (mic/audio) - 1x DC-In (wejście zasilania) - 1 x HDMI - 1 x RJ - 45 (LAN), - Wi-fi 802.11 b/g/n,ac Lan 10/100/1000 Mbps - Bluetooth - Gwarancja: min 24 miesiące - Mysz optyczna bezprzewodowa. - Torba pasująca do oferowanego laptopa. - Oprogramowanie biurowe współpracujące z oferowanym laptopem, planowane do wykorzystania w pracy nauczyciela. Oprogramowanie biurowe powinno , zawierać edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, polska wersja językowa, - Oprogramowanie antywirusowe współpracujące z oferowanym laptopem, licencja co najmniej 24 miesiące Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany i wolny od wad.

15	Projektor	1	Rzutnik multimedialny z matrycą typu DLP o następujących parametrach minimalnych: lampka o mocy 240 W, żywotność lampy: 5000 godzin w trybie ekonomicznym, min. 4000 godzin w trybie standardowym, współczynnik kontrastu: 10000:1, rozdzielczość podstawowa: HD 1080p (1920 x 1080), system wyświetlania: DLP, jasność min. 3200 ANSI lumen, format obrazu standardowy: 16:9, dostępne wejścia: wejście HDMI, wejście D-Sub 15pin, wejście liniowe audio, wyjście liniowe audio, złącze USB, głośniki: min. 1, możliwość prowadzenia prezentacji bez komputera, sterowanie za pomocą pilota. Dołączone akcesoria: pilota, kabel HDMI, kabel zasilający, baterie do pilota (AA) – 2 szt., instrukcja szybkiego uruchomienia.

UWAGA: Oprogramowanie w komputerach musi być kompatybilne z systematy funkcjonującymi w szkole. Zainstalowany system operacyjny w jęz. polskim, oprogramowanie biurowe w jęz. polskim preferowane dla placówki edukacyjnej (min. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do przygotowywania prezentacji – możliwość edycji plików PPT, WORD, EXCEL). Dodatkowo dla dwóch komputerów należy uwzględnić nakładki na klawiaturę dla osób z niepełnosprawnościami



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

