

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - CZĘŚĆ PIERWSZA

Załącznik nr 3.1 do SIWZ

Lp.	Miejsce dostawy	Wypożyczenie	Opis	ilość	j.m.
1.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Lornetka	- wypożyczona w funkcję "zoom", czyli płynną zmianę powiększenia (od 8x do 24x) za pomocą małej dźwigni przy okularze. - gumowana, - system centralny (central focus), - pole widzenia min. 78m/1000m przy pow. 8x; - pole widzenia min 40m/1000m przy pow. 24x; - żrenica wyjściowa : 6.2mm przy pow. 8x; - żrenica wyjściowa 2.1mm przy pow. 24x, - możliwość mocowania na statywie	5	szt.
2.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Lupa	- szklana lupa z rączką, - powiększenie 3x, - duża średnica soczewki: około 110 mm	3	szt.
3.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Lupa	- szklana lupa z rączką, - powiększenie 3x, - duża średnica soczewki: około 100 mm	3	szt.
4.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Lupa	- szklana lupa z rączką, - powiększenie 3x, - średnica soczewki: około 75 mm,	5	szt.
5.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Sita glebowe	- komplet 8 elementów zawierający 6 sit oraz pojemnik z pokrywą, - sita o średnicy ok. 10 cm każde, - różne gęstości oczek, - metalowe sita wbudowane w dna plastikowych walcowatych pojemników, - numery sit: 5, 10, 35, 60, 120, 230, - otwory (w mm): 3,35 / 1,70 / 0,43 / 0,25 / 0,13 / 0,071 mm,	2	szt.
6.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Zlewki	- komplet 3 zlewek szklanych, - borokrzemianowe, - odporne, - pojemności: 50 ml, 100 ml, 250 ml,	4	szt.
7.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Zlewki	- komplet 4 zlewek szklanych, - wykonane ze szkła borokrzemianowego 3.3, - odporne, - wysokie ok. 3,8 x 7 cm (H)), miarowych, - pojemność 50 ml, - z wylewem, - wzmocniony brzeg,	4	szt.

8.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Zakraplacz	- zakraplacz szklany, - pojemność 1,7 ml, - pipeta szklana, prosta o długości około 11 cm i szerokości 0,8 mm, - wykonanej z wysokiej jakości szkła oraz smoczka gumowego,	3	szt.
9.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Kompas	- igła zawieszona w płynie, - wtopiony w przezroczystą linijkę, - możliwość pracy z mapą, - określanie azymutu w terenie, - trwały i estetyczny, - średnica kompasu: ok.50 mm,	15	szt.
10.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Wielofunkcyjny przedmiot pomiarowy 5w1	- cyfrowy, - łączy funkcje multimetra (DCV, ACV, DCA, ACA, Ohm,) - do pomiaru poziomu dźwięku, oświetlenia, wilgotności oraz temperatury, - wyświetlacz LCD 15 mm, wielopoziomowy, z podświetleniem. - zasilany baterią 9 V, - wymiary około: 78 x 170 x 48 mm,	1	szt.
11.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Wodoszczelny tester pH, elektroniczny	- wodoszczelny, - elektroniczny pH-metr z elektrodą, - duży wielopoziomowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny - szybkie, automatyczne pomiary wartości pH z jednoczesną kompensacją temperatury. - temperatura w stopniach C lub F, - ekran wyposażony we wskaźniki stabilności i kalibracji, - wskaźnik poziomu naładowania baterii, - szybka kalibracja, - zasilany baterijnie (około 700 godzin ciągłego użytkowania). - zakres min. 0,0-14,0 pH. Skala: 0,1 pH. Dokładność: +/- 0,1 pH, - otoczenie: 0-50 °C, max. zalecana 95% wilg. wzgl., - Waga około 95 g, - komplet buforów kalibracyjnych,	1	szt.
12.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Termometr bezdotykowy, pirometr	- precyzyjny pomiar bezdotykowy, - łatwa obsługa, - duży, podświetlany i wyraźny wyświetlacz LCD, - dwa tryby pracy: z włączonym lub wyłączonym celownikiem laserowym, - pomiar w jednostkach: Farenheita lub Celsjusza, - zakres: od - 50°C do +380°C / od -58°F do +716°F, - dokładność: +/- 1,5%, - wymiary około 153x101x43 mm, - zasilanie bateryjne,	1	szt.

13.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Walizka 4 mierników elektronicznych do pomiarów środowiskowych	Wymagania minimalne: - walizka metalowa wyścielana dopasowanymi piankami, Zestaw serii mierników cyfrowych, ergonomicznych przyrządów do pomiarów ekologicznych (środowiskowych) składający się z: Miernik natężenia dźwięku, cyfrowy, 30..130 dBA - wielopoziomowy wyświetlacz LCD (3 ½; wyświetlana cyfra: około 10 mm), - szybki i łatwy pomiar natężenia dźwięku w zakresie 35...130 dB(A), - dwa tryby pomiarowe - szybki (125 ms) i wolny (1 s), - wartość min. i max., - skalibrowany fabrycznie, - dokładność: +/- 1,5 dB, - rozdzielczość 0,1 dB, - autokalibracja: 10 s, - mikrofon ½ elektretowy, - wskaźnik niskiego poziomu baterii, - podświetlenie ekranu diodowe, - zasilany 9V baterią, - osłona przeciwwiatrowa, - praca w temperaturze/wilgotności otoczenia: 0 - 40 st. C / 10...80% wilg. wzgl., - kompaktowa, ergonomiczna i nowoczesna obudowa, - przystosowany do wkręcenia statywu, - wymiary około: 55 x 135 x 35 mm, - waga około 120 g, Luksomierz 0...200.000 lx z funkcją min.-max - wielopoziomowy wyświetlacz LCD (3 ½; wyświetlana cyfra około: 10 mm), - umożliwia szybki i łatwy pomiar natężenia oświetlenia w 3 zakresach: 0...2000 lx / 20.000 lx / 200.000 lx, - wskaźnik wartości min. i max., - skalibrowany fabrycznie (temp. barwowa: 2.856K), - kompaktowa, ergonomiczna i nowoczesna obudowa, - czujnik fotodiodowy o wysokiej prędkości próbkowania (1,5x/s), - do pomiarów w miejscach nauki i pracy, jak również pomiarów środowiskowych, - 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, - zasilany 9V baterią, - wskaźnik niskiego poziomu baterii,	1	szt.
-----	--------------------------	--	--	---	------

			• automatyczne wyłączanie po 10 min. Bezruchu, • praca w temperaturze/wilgotności otoczenia: 0 - 50 st. C / <80% wilg. wzgl., • kompaktowa, ergonomiczna obudowa, • przystosowany do wkręcenia statywu (nie dołączony), • wymiary około: 55 x 155 x 35 mm, • waga około 120 g, Anemometr wiatrakowy elektroniczny z pomiarem temperatury • miernik przepływu powietrza, • elektroniczny, • pomiary w różnych jednostkach: m/s, km/h oraz w stopach na minutę (ft/min), węzłach i milach na godzinę, • pomiar temperatury powietrza (w stopniach C lub F), • wielopoziomowy wyświetlacz LCD (3 5/6; wyświetlana cyfra: 10 mm), • kompaktowa, ergonomiczna i nowoczesna obudowa, • skalibrowany fabrycznie. 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, • zasilany 9V baterią, • automatyczne wyłączanie, • praca w temperaturze/wilgotności otoczenia: -10...45 st. C / < 80% wilg. wzgl., • przystosowany do wkręcenia statywu, • wymiary około: 55 x 155 x 35 mm, • waga około 120 g, Miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza • elektroniczny, • wielopoziomowy wyświetlacz LCD (3 1/2; wyświetlana cyfra około: 10 mm), • zakresy pomiarowe: 10%...99% (wilgotność względna); -10...50 st. C (temperatura powietrza), • skalibrowany fabrycznie, • kompaktowa, ergonomiczna i nowoczesna obudowa, • 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, • zasilany 9V baterią, • automatyczne wyłączanie, • funkcja HOLD,		
--	--	--	---	--	--

			• praca w temperaturze/wilgotności otoczenia: -10...40 st. C / <99% wilg. wzgl., • kompaktowa, ergonomiczna obudowa, • przystosowany do wkręcenia statywu, • wymiary około: 55 x 145 x 35 mm, • waga około 158 g,		
14.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości olejów w wodzie/glebie	• opakowanie 100 pasków, • wysokiej jakości, • do wykazywania zawartości olejów w wodzie/glebie, • wykazywania obecności węglowodorów w wodzie (wg skali barwnej), • zmieniają barwę w kontakcie z węglowodorami, szczególnie benzyną, olejem opałowym,	1	szt.
15.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Paski wskaźnikowe – twardość (do oznaczania półilościowego jonów)	• Wysokiej jakości paski wskaźnikowe, • Zakres: >3 >4 >7 >14 >21 °d = >54 >72 >126 >252 >378 ppm CaCO3. paski 6x95 mm, • 100 oznaczeń,	1	szt.
16.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Paski wskaźnikowe w rolce	• uniwersalne papierki wskaźnikowe pH, • w rolce, • szerokość paska 8 mm, • długość 5 metrów,	5	szt.
17.	Zespół Szkół w Łobżenicy	GLEBA: wpływ człowieka zestaw doświadczalny	• zestaw 8 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków), • zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (szalki, zlewki, pipety, fiolki, lupy, łopatka do gleby, bagietka itd.), • substancje oraz roztwór wskaźnikowy i skalą kolorymetryczna	1	szt.
18.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Mikroskop cyfrowy 3,2 MP 400x-LED	• wbudowana kamera cyfrowa min 3,2 Mpix, • okular szerokopólowy WF10x/18 mm ze wskaźnikiem, • długość tubusa: około 16 cm, • nachylenie okularu: 45°, • głowica monokularowa obrotowa 360°, • tarcza rewolwerowa 4-gniazdowa, • obiektywy achromatyczne DIN: 4x N.A. 0.10, 10x N.A. 0.25, S40x N.A. 0.65 (amortyzowany), • powiększenia: 40x, 100x, 400x, • ustawianie ostrości obrazu: śruba makro- i mikrometryczna, 0,002 mm, współosiowe, • blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu, • podświetlenie: LED (1W) z regulacją natężenia światła, • kondensor Abbego N.A. 0.65, regulowany, • diafragma: tęczówkowa z uchwytem na filtry, • stolik około 123 x 119 mm z łapkami sprężynkowymi, • szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui, • zasilanie 230V, • oprogramowanie (ang.); kompatybilne z Windows XP, Vista, 7, 8 (32- lub 64-bit), • 5 lat gwarancji,	2	szt.

19.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Termometr – czerpak głębinowy	• mosiężna obudowa, • kształt wydłużonego walca z pionowym wycięciem do odczytu pomiaru temperatury, • do poboru próbki wody, • do określania temperatury wody na określonej głębokości, • próbka wody nie jest pobierana podczas opuszczania czerpacza z termometrem na żadaną głębokość, • pojemność 50 ml, • zakres mierzonej temperatury: 0...50 °C,	1	szt.
20.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Przyrząd do pobierania prób glebowych	• do pobierania prób i profili glebowych, • kształt metalowego cylindra długości około 35 cm i średnicy wewnętrznej około 16 mm, • nacięcie tworzące rowek długości 20 cm, • wsuwana wygodna ręczka którą po pobraniu próby można wykorzystać jako tłok, • z nierdzewnej stali, • koniec zakończony ukośnie do łatwego wbijania w glebę	1	szt.
21.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Drażek teleskopowy – (A) 145-275 cm	• drążek (żerdź) teleskopowy o długości od 145 do 275 cm, • z włókna szklanego, • wyposażony w specjalny mechanizm uwalniający do szybkiego montażu i zmiany sit, siatek, czerpaków,	1	szt.
22.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Sieć planktonowa, podstawowa	• Mocna, • zawieszona na galwanizowanej obręczy o śr. około 200 mm, • wielkość oczka sieci: 65 µm (=0,065 mm), • do dna sieci przymocowane naczynie (PE) zbierające o poj. 100 ml,	1	szt.
23.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Szalka Petriego, szklana 100mm	• szklana, • średnica 100 mm, • 2 części,	10	szt
24.	Zespół Szkół w Łobżenicy	3- Komorowy pojemnik z lupami do biodegradacji	• do obserwacji w czasie procesu biodegradacji różnych materiałów, • trzy połączone ściankami, niezależne komory z przezroczystego tworzywa z otworami wentylacyjnymi oraz termometrami, • w ściankach wtopione dodatkowo szkła powiększające, • wymiary całkowite około: 30 cm (szerokość) x 20 cm (wysokość),	1	szt.
25.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Biały krążek Secchi'ego – mały, z linką	• średnica około 200 mm, • do określania głębokości i przejrzystości wody i przenikania światła, • z trwałego, białego tworzywa sztucznego grubości około 10 mm, • ciężarek-obciążnik ze stali nierdzewnej w kształcie walca (średnica około 50 mm) • uchwyt zakończony nierdzewnym koluszkem do zahaczenia linki, • linka z karabińczykiem zwijana na specjalnym plastikowym uchwycie z tworzywa z nacięciami i uchwytem do trzymania, • z tworzyw sztucznych w kolorze białym oraz stali nierdzewnej, • wymiary całkowite około: średnica 20 cm; wysokość 23 cm, • długość linki: 10 m,	1	szt.

26.	Zespół Szkół w Łobżenicy	Model edukacyjny Woda	• 4 poziomy filtracyjne osadzone na pojemniku zbierającym przefiltrowaną wodę, • każdy poziom z wyprofilowaną głębszą przestrzenią pośrodku (otwory), • materiały filtrujące: aktywny węgiel (min. 90 g), piasek (min. 3 x 65 g), żwir (min. 3 x 65 g), • z tworzywa sztucznego, • Zestaw zawiera m.in: • plastikowy pojemnik miarowy o poj. 50 ml, • papier filtrujący (A4), • okulary ochronne, • Wymiary modelu (wieży filtracyjnej): 230 x 100 x 185 (H) mm,	2	szt.
27.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Mikroskop cyfrowy	• wbudowana kamera cyfrowa min. 3,2 Mpix, • Okular szerokokopułowy WF 10x/18 mm ze wskaźnikiem • Długość tubusa około 16 cm • Nachylenie obrazu 45° • Głowica monokularowa obrotowa 360° • Tarcza rewolwerowa 4-gniazdkowa • Obiektywy achromatyczne: • DIN 4x N.A., 0,1, 10 x N.A, 0,25, S40x N.A, 0,65 (amortyzowany) • Powiększenie 40x, 100x, 400x • Ustawienie ostrości obrazu: śruba makro i mikrometryczna 0,002 mm współosiowe • Blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu • Podświetlenie LED (1W) z regulacją natężenia światła • Kondensator Abbego N.A 0,65 regulowany • Diafragma: tęczęwkowa z uchwytem na filtry • Stolik około 123x119 mm z łapkami sprężynkowymi • Szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui • Zasilanie 230 V • Oprogramowanie kompatybilne z Windows XP, vista ,7,8, (32 lub 64 bit) • Gwarancja 5 lat	1	szt.
28.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Mikroskop szkolny bezprzewodowy	• wbudowana kamera cyfrowa min. 3,2 Mpix, • Okular szerokokopułowy WF 10x/18 mm ze wskaźnikiem • Długość tubusa około 16 cm • Nachylenie obrazu 45° • Głowica monokularowa obrotowa 360° • Tarcza rewolwerowa 4-gniazdkowa • Obiektywy achromatyczne: • DIN 4x N.A., 0,1, 10 x N.A, 0,25, S40x N.A, 0,65 (amortyzowany) • Powiększenie 40x, 100x, 400x • Ustawienie ostrości obrazu: śruba makro i mikrometryczna 0,002 mm współosiowe • Blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu • Podświetlenie LED (1W) z regulacją natężenia światła	10	szt.

			• Kondensator Abbego N.A 0,65 regulowany • Diafragma: tęczówkowa z uchwytem na filtry • Stolik około 123x119 mm z łapkami sprężynkowymi • Szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui • Zasilanie 230 V • Oprogramowanie kompatybilne z Windows XP, vista ,7,8, (32 lub 64 bit) • Gwarancja 5 lat		
29.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Zestaw ekologiczny do badania wody	Zestaw reagentów, naczyń i przyrządów niezbędnych do wykonania 100 badań (testów) każdego wskaźnika (razem 500 testów) • określenia następujących wskaźników jakości wody: 1) zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie, 2) zasadowość, 3) kwasowość, 4) poziom dwutlenku węgla, 5) twardość wody. Pomiarów dokonuje się metodą miareczkowania. Zestaw zawiera m.in. • wodoszczelny, elektroniczny pH-metr z elektrodą i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, na baterie (około 700 godzin ciągłego użytkowania; dołączone bufory do kalibracji). • Opakowanie: walizka z tworzywa sztucznego. • Gwarancja: minimum 24 miesiące.	2	szt.
30.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Zestaw do badania stanu powietrza w tym zanieczyszczenia i hałasu	W skład zestawu wchodzi: • Barometr • Wielofunkcyjny elektroniczny przyrząd do pomiaru poziomu oświetlenia, dźwięku, wilgotności oraz temperatury z wyświetlaczem LCD (około 14 mm) • Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu - pakiet 12 szt • Termometr min.-max • higrometr analogowy • Termometry szklane laboratoryjne bezręciowe -10..+110 st.C - 2 sztuki • Waga elektroniczna z kalkulatorem 0,1 g/max 150 g • Deszczomierze (wbijane w podłoże) - 2 sztuki • Fiolki PS z korkiem - 4 sztuki • Kolby stożkowe borokrzemianowe 200 ml z korkami - 2 sztuki • Lejki PE - 2 sztuki • Bibuły filtracyjne (sączki), 150 mm - 20 sztuk • Siarka mielona - ok. 10 g • Łyżko-szpatułka • Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) - 2 sztuki • Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany • Lupa z 3 różnymi powiększeniami - 3 sztuki • Nasiona rzeżuchy • Paski wskaźnikowe pH wielopunktowe, 100 sztuk • Cylindry miarowe (borokrzemianowe), 100 ml - 2 sztuki • Butelka plastikowa 30 ml z nakrętką • Butelka plastikowa 60 ml z nakrętką • Butelka szklana brązowa 200 ml z nakrętką do pobierania próbek • Słoik z zakrętką • Doniczki - 3 sztuki	2	szt.

			- Nasiona fasoli - Kreda - Łyżeczki do spalań z kołnierzem ochronnym - 2 sztuki - Palniki spirytusowe z knotem - 2 sztuki - Stojaki nad palnik alkoholowy - 2 sztuki - Gwoździe stalowe - 6 sztuk - Zlewki miarowe borokrzemianowe wysokie 250 ml - 2 sztuki - Bagietka szklana - Szalki Petriego szklane, 100 mm - 3 sztuki - Szczypce laboratoryjne do zlewek - Szczypce laboratoryjne uniwersalne 200 mm - Pipety Pasteura • Szkiełka podstawowe - 5 sztuk - Szkiełka zegarkowe 75 mm - 2 sztuki - Taśma samoprzylepna • Woda destylowana - Matryca milimetrowa foliowana - Matryca milimetrowa do powielania - 5 sztuk - Skala porostowa podręczna, kolorowa, foliowana - Okulary ochronne podstawowe Gwarancja: minimum 24 miesiące		
31.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Zestaw do badania gleby	25 testów (4x25) określających poziom fosforu, azotu, potasu oraz pH w badanej glebie głównie metodą kolorymetryczną (wg skali barwnej). - Karta kolorów określająca poziom (stężenie) danego pierwiastka. 3 sztuki roztworów ekstrahujących. 5 sztuk probówek z korkiem. Szczotka do mycia probówek.	3	szt.
32.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Mobilny zestaw SSC	W skład zestawu wchodzi m.in: - Statyw metalowy na 20 probówek - Probówka szklana średnicy około 14 cm - Łyżeczka plastikowa - Słomka - Łapa drewniana - Korek gumowy do probówki - Strzykawka o pojemności 5 ml - Strzykawka o pojemności 2 ml - Klips biurowy - Klamerki do trzymania probówek - Pojemnik na substancje stałe z PE (30-60 ml) - Zlewka z PE (50-100 ml) - Kroplomierz z PE (10 ml) - Szalka Petriego z PE - Podgrzewacz - Pipeta Pasteura zwykła z PE (ok. 3 ml) - Pipeta Pasteura z podziałką z PE (ok. 3 ml) - Opakowanie zestawu z trwałego tworzywa z rączką	16	szt.

33.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Biodegradacja - zestaw doświadczalny J3	W skład zestawu wchodzi m.in.: - Pojemniki testowe przezroczyste z zatrzaskowymi pokrywami z 2 otworami wentylacyjnymi – 3 szt. - Korki do otworów wentylacyjnych pokryw pojemników testowych – 6 szt. - Ramki transparentne U-kształtne do pojemników testowych – 3 szt. - Uchwyt do ramki transparentnej U-kształtnej – 3 szt. - Uchwyt-klips do ramki transparentnej U-kształtnej – 1 szt. - Podstawa do pojemnika testowego – 1 szt. - Klatka siatkowa do podstawki do pojemnika testowego – 1 szt. - Pęseta do przenoszenia próbek – 1 szt. - Torba biodegradowalna na zakupy – 1 szt. - Torba biodegradowalna na psie odchody – 1 szt. - Folia celulozowa – 1 szt. - Wypełniacz skrobiowy biodegradowalny – 1/2 litra - Naczynie z otrąb pszennych – 1 szt. (talerz) - Komposter – 1 szt. (50 ml) - Próbka metalu: miedzi (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt. - Próbka metalu: aluminium (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt. - Próbka metalu-stopu: stal ocynkowana (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt. - Arkusz etykiet samoprzylepnych do opisywania próbek – 33 etykiety - Wzór karty obserwacji, do powielania i wypełniania – 1 szt. Opakowanie-nosidło – tworzywo sztuczne z rączką do przenoszenia i dwoma przegrodami do umieszczania elementów	3	szt.
34.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Palnik alkoholowy z knotem	- do wszystkich doświadczeń wymagających podgrzewania, - Palnik wykonany z polerowanego metalu lub szkła.	11	szt.
35.	Zielona pracownia Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Stojak nad palnik	- Stojak nad palnik spirytusowy ze stali nierdzewnej, - siatka do stawiania naczyń laboratoryjnych i krążek ceramiczny pośrodku siatki w postaci spieku.	11	szt.
36.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Owady pożyteczne - preparaty zatopione w pleksi	Zestaw 10 okazów owadów zatopionych w przejrzystej i trwałej pleksi, owadów uznanych za szkodliwych dla człowieka. W skład zestawu wchodzi: - motyl jedwabnik Bombyx mandarina - ważka Crocothemis servilia - koprofagiczny chrząszcz Catharsius molossus - modliszka Tenodera sinensis - pszczoła Apis cerana - biedronka Leis axyridis - kałużnica Hydrophilus acuminatus - trzykolorowa Cicindela aurulenta - szerszeń Vespa ducalis - oparzyk Mylabris phalerata - Wymiary pudełka: 34,5x26x4cm - Gwarancja: minimum 24 miesiące	1	szt.

37.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Szkodniki owadzie	Zestaw 10 szkodników owadzych zatopionych w pleksi. W skład zestawu wchodzi: • karaczan • ryjkowiec – chrząszcz • szarańczak – prostoskrzydłe • goliat – chrząszcz, poświętnikowate • kózka – chrząszcz • jelonek – chrząszcz • turkuć – prostoskrzydłe • listnik – chrząszcz, poświętnikowate • mucha – dwuskrzydłe • pluskwiak • Rozmiar całego pudełka wynosi około 34,5x26x4cm. Gwarancja: minimum 24 miesiące	1	szt.
38.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Lupa stołowa, składana	• Plastikowa oprawa, • podstawa i giętki wysięgnik ułatwiający ustawienie. • Moc optyczna lupy (powiększenie) : 5 dioptrii (x2.25) • Średnica soczewki: około 90mm • Podświetlenie : LED • Źródło zasilania : baterie • Długość ramienia : około 250mm • Ilość diod : 2 • Gwarancja: minimum 24 miesiące	30	szt.
39.	Zespół Szkół Budowlanych w Pile	Zestaw preparacyjny 20-elementowy	• Zestaw 20 przyrządów do preparowania okazów naturalnych wykonanych ze stali nierdzewnej i umieszczonych w zamykanym opakowaniu typu piórniki. • Zestaw zawiera: nożyczki sekcyjne (2 szt.), pincety/pęsety (2 szt.), igły, rozdzielacze i sondy (5 szt.), skalpel, ostrze i uchwyt do ostrza, brzytwa, liniał, lupa, szkiełko, haczyki, wkraplacz 2-częściowy, pędzelek. • Gwarancja: minimum 24 miesiące	30	szt.
40.	I LO w Pile	Miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym	• Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury, • wyświetlacz elektroniczny (w stopniach C lub F). • pasek do zawieszania i pokrowiec, • Zakresy: (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30...+60 st. C. • zasilany na baterie, • opis wykonywania ćwiczeń w języku polskim.	5	szt.
41.	I LO w Pile	Wielofunkcyjny przyrząd do pomiarów ekologicznych	• Przyrząd wielofunkcyjny do wykonywania pomiarów dźwięku, światła, wilgotności i temperatury. • Całość umieszczona w poręcznej torbie, • Zasilanie bateryjnie (9V). • Zakresy: luksometr 20 / 200 / 2000 / 20000 lx; +/- 5 lx; dźwięk 35...100 dB / 65...130 dB; +/- 3,5 dB; wilgotność wzgl. 25...95%, +/- 5%, temperatura -20...200 o C. • Opis wykonania doświadczeń w języku polskim.	3	szt.

42.	I LO w Pile	Walizka 4 mierników elektronicznych do pomiarów środowiskowych	4 nowoczesne, ergonomiczne przyrządy do pomiarów ekologicznych (środowiskowych): • Miernik natężenia dźwięku, cyfrowy, 30..130 dBA • Luksomierz 0...200.000 lx z funkcją min.-max • Anemometr wiatrakowy elektroniczny z pomiarem temperatury • Miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza. • opis wykonania doświadczeń w języku polskim.	3	szt.
43.	I LO w Pile	Gleba, wpływ człowieka - zestaw doświadczalny	Zestaw do prezentacji prostych doświadczeń wpływu człowieka na glebę. Tematami ćwiczeń powinny być m.in.: wpływ skażenia gleby na wzrost roślin, zasolenie gleby, oddziaływanie chlorku sodu na strukturę gleby, wpływ wybranych nawozów na gruzelkowatość gleby i na jej odczyn pH. Opis wykonania doświadczeń w języku polskim.	5	szt.
44.	I LO w Pile	Gleba plus zestaw doświadczalny z wyposażeniem lab. i kartami pracy	Zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem oraz zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączi, lupy, szpatułka dwustronna, łopatką do gleby itd.) i substancji (odczynników). Opis wykonania doświadczeń w języku polskim.	3	szt.
45.	I LO w Pile	Zestaw do badania stanu powietrza w tym zanieczyszczenia i hałasu	Zestaw do badania stanu powietrza zawierający m.in.: • Barometr, • Wielofunkcyjny elektroniczny przyrząd do pomiaru poziomu oświetlenia, dźwięku, wilgotności oraz temperatury z wyświetlaczem LCD (14 mm), • Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu - pakiet 12 szt., • Termometr min.-max, • higrometr analogowy, • Termometry szklane laboratoryjne bezręciowe -10..+110 st.C - 2 sztuki , • Waga elektroniczna z kalkulatorem 0,1 g/max 150 g , • Deszczomierze (wbijane w podłoże) - 2 sztuki , • Fiolki PS z korkiem - 4 sztuki, • Kolby stożkowe borokrzemianowe 200 ml z korkami - 2 sztuki , • Lejki PE - 2 sztuki, • Bibuły filtracyjne (sączi), 150 mm - 20 sztuk, • Siarka mielona - ok. 10 g , Łyżko-szpatułka, • Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) - 2 sztuki, • Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany, • Lupa z 3 różnymi powiększeniami - 3 sztuki, • Nasiona rzeżuchy, • Paski wskaźnikowe pH wielopunktowe, 100 sztuk, • Cylindry miarowe (borokrzemianowe), 100 ml - 2 sztuki, • Butelka plastikowa 30 ml z nakrętką, • Butelka plastikowa 60 ml z nakrętką, • Butelka szklana brązowa 200 ml z nakrętką do pobierania próbek, • Słoik z zakrętką. Doniczki - 3 sztuki, • Nasiona fasoli ,	1	szt.

			• Kreda, • Łyżeczki do spalań z kołnierzem ochronnym - 2 sztuki, • Palniki spirytusowe z knotem - 2 sztuki, • Stojaki nad palnik alkoholowy - 2 sztuki, • Gwoździe stalowe - 6 sztuk , • Zlewki miarowe borokrzemianowe wysokie 250 ml - 2 sztuki, • Bagietka szklana, Szalki Petriego szklane, 100 mm - 3 sztuki , • Szczypce laboratoryjne do zlewek, • Szczypce laboratoryjne uniwersalne 200 mm, • Pipety Pasteura, Szkiełka podstawowe - 5 sztuk, • Szkiełka zegarkowe 75 mm - 2 sztuki, • Taśma samoprzylepna, • Woda destylowana, • Matryca milimetrowa foliowana, • Matryca milimetrowa do powielania - 5 sztuk, • Skala porostowa podręczna, kolorowa, foliowana, • Okulary ochronne podstawowe. Opis wykonania doświadczeń w języku polskim.		
46.	I LO w Pile	Zestaw do testowania minerałów	Zestaw do testowania minerałów pomagający określić cechy minerałów i grupę do której należą. Zestaw składający się z m.in: butelka z kroplomierzem, magnes, płytki do wykonywania rys (szklana, czarna, biała), gwoździ i lupa.	5	szt.
47.	I LO w Pile	Skala twardości Mohsa - kolekcja 10 okazów (z diamentem)	Zestaw powinien zawierać 10 okazów wg skali twardości Mohsa. Każda próbka (oprócz diamentu) wielkości ok. 2,5-3,5 cm.	5	szt.
48.	I LO w Pile	Zestaw do badania gleby	Zestaw umożliwiający wykonanie 10 testów i określenie poziomu fosforu, azotu, potasu oraz pH w badanej glebie. Zestaw składa się z m.in.: odczynników i niezbędnych do tego pojemniki oraz opis wykonania doświadczeń w języku polskim.	3	szt.
49.	I LO w Pile	Profesjonalne kompasy	• Kompas wykonany z wysokogatunkowej stali, • średnica tarczy około 40 mm, • elementy dodatkowe: nylonowy pokrowiec, linijka (w centymetrach i calach), poziomicą, sznureczek na szyję, na spodzie busoli przelicznik wartości (kąt, stopień, odległość)	10	szt.
50.	I LO w Pile	Zestaw odczynników chemicznych	Komplet odczynników chemicznych wg. katalogu odczynników chemicznych. Odczynniki powinny mieć odpowiednią datę ważności. Nie dopuszcza się zmianę objętości i masy danego odczynnika.	5	szt.
51.	I LO w Pile	Biureta szklana	Biureta szklana 25 ml z kranem teflonowym	15	szt.
52.	I LO w Pile	Pipeta automatyczna	Pipeta automatyczna autoklawowalny 10-100 µl, lekka i ergonomiczna	5	szt.

53.	I LO w Pile	Końcówki do pipet automatycznych	Końcówki do pipet automatycznych 10-100 µl, 1000 szt. w opakowaniu	10	szt.
54.	I LO w Pile	Statyw do pipet automatycznych	Statyw do pipet automatycznych min. na 4 szt. kształt dowolny, z tworzywa sztucznego.	10	szt.
55.	I LO w Pile	Mieszadło magnetyczne	• Mieszadło magnetyczne grzanie do temperatury około 380°C, • maksymalne obroty do 2000 obr./min, • duża aluminiowa platforma (około 170 x 170 mm), • stalowa obudowa z statywem w komplecie. Instrukcja w języku polskim.	5	szt.
56.	I LO w Pile	Mieszadełka magnetyczne	Mieszadło wykonane PTFE o kształcie owalnym 10/30	20	szt.
57.	I LO w Pile	Statyw do probówek eppendorf	Statyw wykonany z tworzywa sztucznego na probówki eppendorf 1,5ml od 50 do 80 miejsc.	10	szt.
58.	I LO w Pile	Probówki Eppendorf 1,5 ml	Probówki eppendorf 1,5ml z wieczkiem 500szt. w op.	10	szt.
59.	I LO w Pile	Pojemniki na substancje sypkie 25 ml PP	Pojemnik na substancje sypkie o pojemności od 25-30ml, zamykany na zatrzask lub zakręcany wykonany z tworzywa sztucznego.	1000	szt.
60.	I LO w Pile	Pipety Pasteura z kapilarą 2,5 ml 500szt.	Pipeta Pasteura z kapilarą bez podziałki od 1 do 5 ml z objętością bańki wykonana z tworzywa sztucznego. 500 szt. w opakowaniu	6	szt
61.	I LO w Pile	Kroplomierze do roztworów 10-30ml	Kroplomierz do roztworów od 20-30ml zakręcany i zamykany. Wykonany z tworzywa sztucznego.	300	szt
62.	I LO w Pile	Butla na wodę destylowaną 5000ml z kranem	Butla 5l na wodę wykonana z tworzywa sztucznego z kranem. Od góry butla zakręcana korkiem.	4	szt.
63.	I LO w Pile	Kamyczki wrzenne	Kamyki wrzenne z teflonu nie niszczące szkła. 50g mogą być w opakowaniu zbiorczym.	10	szt.
64.	I LO w Pile	Wstążka magnezowa	Wstążka magnezowa powinna zawierać 99,5% czystego magnezu. Szeroki zakres zastosowań, palący magnez wytwarza temperaturę ok. 3000 st. Dł. 14 - 17 m, szer.~4mm	10	szt.
65.	I LO w Pile	Waga jubilerska	Waga jubilerska o parametrach: zakres pomiaru: 0-2kg, dokładność pomiaru: 0.1g, jednostki miary: g/tl/oz/ct/gn, materiał szali: stal, wymiary wagi (dł/szer/grub): 12,5x10,5x1,8cm, wymiary szalki: 10x10cm. Waga powinna zawierać opis obsługi w języku polskim.	10	szt.
66.	I LO w Pile	Korek do probówek	Korek gumowy do probówek średnica dół 14 mm góra 20 mm.	100	szt.

67.	I LO w Pile	Mikroskop	Dane mikroskopu: - długość tubusu: 160 mm, - głowica binokularowa, - pochylenie 30°, - rewolwer obiektywowy czterogniazdowy, - obiektywy achromatyczne 4x, 10x, 40x, 100x (immersyjny, amortyzowany), - system ogniskowania: ruch zgrubny (śruba makro-metryczna) - ruch drobny (śruba mikrometryczna), - czułość i działka drobnego (śruba mikrometryczna) ogniskowania: 0,004mm, zakres 24mm, - działka elementarna ruchu drobnego (mikroruchów) - 4μm, - regulacja dioptrii na lewym torze optycznym: +/- 5D, - zakres regulacji odległości między źrenicami: 48 mm - 75 mm, - dopuszczalna temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C. instrukcja obsługi w j. polskim.	10	szt.
68.	I LO w Pile	Mikroskopy binokularne- Mikroskop stereoskopowy	Dane mikroskopu: - powiększenie 20x, - pochylenie tubusów okularowych 45 stopni, - okulary 10x/20mm, - zabezpieczone przy pomocy śrubek przed nieuprawnionym wyjęciem ich z tubusu okularowego, - muszle oczne, - lewy tubus okularowy posiada regulację dioptryjną w zakresie +/- 5 dioptrii, - rozstaw źrenic – 55-75 mm, - odległość robocza 80 mm, - okrągła płytką dwustronna z tworzywa, - z jednej strony biała, z drugiej czarna, - praca na akumulatorach lub z sieci, - wbudowana ładowarka, - oświetlacz LED do obserwacji w świetle odbitym, - metalowy statyw na podstawie, - umożliwia obrót głowicy stereoskopowej wokół statywu o 180 stopni. instrukcja obsługi w j. polskim.	10	szt.
69.	I LO w Pile	Paski wskaźnikowe do określania zawartości ozonu w powietrzu	Paski wskazujące zawartość ozonu w powietrzu. Wynik pomiaru do 10 min. Opakowanie min. 10 pasków.	10	szt.
70.	I LO w Pile	Paski wskaźnikowe pH w rolce	Wskaźniki pH w rolce zakres 0-14. Długość paska min. 5m. Opakowanie tworzywo sztuczne.	20	szt.
71.	I LO w Pile	tester kombo 4	Miernik służący do wykonywania 4 niezależnych pomiarów: - przewodności (EC), - zawartości soli rozpuszczalnych (TDS), - pH - temperatury (o C).	1	szt.

			Współczynniki TDS nastawne, duży, 2-poziomowy wyświetlacz, wodoszczelna obudową (pływa na wodzie) oraz automatyczna kompensacja/korekta temperatury. Zakresy: EC: 0...3999 μ S/cm; TDS: 0...2000 mg/l (ppm); pH: 0,0...14,0; temp.:0,0...60,0 o C. Zasilanie bateryjne (4 x 1,5V = ok. 100 godzin pracy ciągłej); samowygaszanie po 8 minutach bezruchu; wyświetlany wskaźnik naładowania baterii. Dokładność EC 1 μ S/cm; TDS 1 mg/l; pH 0,01; temp. +/-0,1 oC. Wymiary/waga: 163x40x26 mm / 100 g. Instrukcja obsługi w j. polskim.		
72.	I LO w Pile	tester pH	Miernik pH, zakres pH -2 - 16, zakres temperatury: 0.0 ... 60.0°C, Rozdzielczość temperatury:0.1°C, Kalibracja: automatycznie w 1 lub 2 punktach z 2 zapamiętanymi seriami buforów, Elektroda pH Zasilanie: 4 x 1.5 V , $\pm$ 300 h nieprzerwanej pracy, Wymiary: około 163 x 40 x 26 mm. Instrukcja obsługi w j. polskim.	3	szt.
73.	I LO w Pile	Lornetka	Powiększenie 7x, Materiał soczewki obiektywu: szkło, Sprawność zmierzchowa: 18,7, Średnica źrenicy wyjściowej: 7,1 mm, Regulacja rozstawu okularów: 54-73 mm, Wodoszczelność: tak. Lornetka powinna zawierać instrukcję obsługi w j. polskim. W zestawie opakowanie do przenoszenia.	15	szt.
74.	I LO w Pile	Luneta do obserwacji zwierząt	Pole widzenia okularu: liniowe 1000m: 33m-17.5m, kątowe: 1.9°-1.0°, Minimalna odległość ostrzenia: 6m, Masa lunety 1490g, Długość: 383 mm, Wodoodporność: tak Dostępne okulary: TE-17HD - 25xLER; TE-14WD - 30xW; TE-9 -20-60x zoom (w 82 SV daje 21-63x). statyw aluminiowy, automatyczny mechanizm blokady kąta rozłożenia nóg, dwa kąty rozłożenia nóg znacznie poprawiają funkcjonalność w terenie., wbudowana poziomica pomaga precyzyjnie ustawić nogi w poziomie, każda noga posiada indywidualną blokadę kąta wychylenia, seria R2 posiada ostro zakończone nogi w celu większej stabilizacji na nierównym terenie, kolumna centralna może zostać odwrócona przy nietypowych ujęciach i małych kątach. Uchylna głowica o udźwigu do 6 kg zaprojektowana do dużych lunet, systemów DSLR i kamer video. Instrukcja obsługi w j. polskim	1	szt.
75.	I LO w Pile	Siatki na motyle i inne owady	Konstrukcja z mocnym, szerokim uchwytem aluminiowym i siecią z perlonu, wielkość oczka ok. 0,2 mm.	5	szt.
76.	I LO w Pile	Chłodziarka laboratoryjna	pojemność do 600L, zakres temperatury: -2°C do +16°C, drzwi pełne, wymiary około 2150/700/830, odraszanie automatyczne, wyświetlacz cyfrowy. Nowe, instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	1	szt.

77.	ILO w Pile	Suszarka laboratoryjna	naturalną konwekcją, poj. 118l, temperatura otoczenia +7 °C do 250 °C, regulator z funkcją timera. Urządzenie nowe, instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	1	szt.
78.	ILO w Pile	Łaźnia laboratoryjna	Łaźnia wodna czterostanowiskowa, poj. 13L, głębokość wanny: około 150mm. Alarm braku wody z blokadą grzania, Zewnętrzny, cyfrowy wyświetlacz LED, Zbiornik ze stali nierdzewnej wykonany metodą tłoczenia. Urządzenie powinno być nowe, instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	1	szt.
79.	ILO w Pile	Biureta automatyczna	Biureta automatyczna 10ml, podziałka 0,001ml, Kalibracja bez konieczności użycia narzędzi. Urządzenie nowe, instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	2	szt.
80.	ILO w Pile	Butle do biuret automatycznych	Butelka do biuret przezroczysta 2000ml kompatybilna z biuretą automatyczną.	2	szt.
81.	ILO w Pile	Mieszadło magnetyczne	Mieszadło magnetyczne z grzaniem 1 miejscowe, cyfrowe, zakres prędkości: 200-1500 rpm, zakres temperatury: RT+5 do 280C, miejsce mieszania: Ø135 mm, płyta: stal nierdzewna z powłoką porcelanową. Urządzenie nowe, instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	2	szt.
82.	ILO w Pile	Waga analityczna	Waga analityczna wewnętrzna kalibracja, zakres około 120 g, odczyt 0.1 mg, szalka: 90 mm. Urządzenie nowe, instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	1	szt.
83.	ILO w Pile	Wirówka laboratoryjna	Wirówka max RPM 13500, max RCF 17317xg, z rotorem katowym 24x1.5/2.0ml, Urządzenie nowe, zawierać instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	1	szt.
84.	ILO w Pile	Destylator	Destylator wydajność: ok. 10dm ³ /h. Zużycie wody ok. 220 dm ³ /h, Monitorowanie temperatury destylatu, Urządzenie nowe, instrukcja obsługi w j. polskim oraz gwarancja.	1	szt.