

**SPECYFIKACJA DOSTAW**

	<p><b>Rozbudowa sali gimnastycznej i powstanie laboratorium odnawialnych źródeł energii w Zespole Szkół im. Jana Pawła II w Stępinie</b></p> <p><b>Część II – Dostawa wyposażenia do laboratorium odnawialnych źródeł energii</b></p>
--	---

L.P.	NAZWA	OPIS GŁÓWNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH	ILOŚĆ
1.	Laptop (możliwość podłączenia do rzutnika, mikroskopu, stacji pogody)	Laptop multimedialny wraz z oprogramowaniem o następujących parametrach minimalnych: ekran o przekątnej: 15.6 cali, rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 pikseli, powłoka ekranu matowa, procesor: Intel® Core™ i7, 8 GB, napęd optyczny DVD+/-RW DL, karta graficzna, 2 wbudowane głośniki, czytnik kart pamięci SD, interfejsy 1 x USB 3.0, 2 x USB, 1 x wyjście HDMI, system operacyjny, komunikacja WiFi, Bluetooth, kamera o rozdzielczości HD wmontowana w ekran.	2
2.	Ekran do rzutnika multimedialnego	Elektrycznie zwijany ekran z możliwością montażu ściennego lub sufitowego. Parametry optymalne: format: 16:10, wymiar powierzchni projekcyjnej: 240 x 150 cm, funkcja automatycznego zatrzymywania zwijania/rozwijania tkaniny, radiowy system zdalnego sterowania, uniwersalne uchwyty montażowe.	1
3.	Rzutnik multimedialny	Rzutnik multimedialny z matrycą typu DLP o następujących parametrach minimalnych: lampa o mocy 210 W, żywotność lampy w trybie normal: 3500 godz., żywotność lampy w trybie econo: 6000 godz., rozdzielczość podstawowa: full HD (1920 x 1080), format obrazu: 16:9 lub 4:3, 2 x wejście HDMI, wejście liniowe audio, 1 x złącze USB, pilot, gwarancja: 24 miesiące. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: instrukcja obsługi, kabel DSUB, kabel zasilający, pilot z bateriami.	1
4.	Lupa	Lupa o średnicy min. 90 mm i powiększeniu min. 2,5x. Podświetlenie . Zasilanie bateryjne.	10
5.	pudełko do obserwacji okazów	Przezroczysty pojemnik z tworzywa sztucznego w kształcie walca, z 3 lupami. Możliwość oglądania okazu z boku oraz od dołu. Podziałka do określania wielkości okazu.	1
6.	Lornetka	Budowa dachoprzyrządkowa, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększenie min. 10 razy, masa max. 350 gram, w zestawie paski do lornetki i pokrowiec.	1

Załącznik nr 11

7.	mikroskop - wersja zasilana z sieci i z baterii	Mikroskop optyczny o parametrach minimalnych: podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności: światło przechodzące oraz odbite, oświetlenie diodowe LED, obiektywy achromatyczne 4x, 10x i 40x oraz okular szerokokopowy WF10x, zakres powiększeń: od 40x do 400x, stół krzyżowy z uchwytem preparatów, wbudowany moduł zasilania bateryjnego – możliwość pracy na bateriach bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne, przeciwkurczowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy.	10
8.	mikroskop z okularem cyfrowym	Mikroskop z okularom cyfrowym. Mikroskop o parametrach minimalnych: powiększenie: 20x–1280x, okulary: 5x, 16x, obiektywy: achromatyczne, 4x, 10x, 40x, powiększenie tubusu 1,0x–2,0x, oświetlenie LED, okular cyfrowy (640x480 pikseli) z kablem USB, oprogramowanie sterujące na płycie CD (z zachowaniem praw autorskich do rzeczowego oprogramowania), oprogramowanie umożliwia prace z dowolnym systemem operacyjnym, stół krzyżowy ze skalą milimetrową, oświetlenie górne i dolne z regulacją natężenia, filtry podstolkowe barwne kontrastowe (koło filtrowe – kolory standardowe), zasilanie bateryjne (co najmniej 72 godziny pracy ciągłej z pełnym oświetleniem). Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne.	1
9.	Kompas	Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 4,5 cm.	10
10.	globus indukcyjny	Optymalne wymiary – wysokość: 35 –38 cm, średnica kuli: 25 cm -28 cm, stopka plastikowa/drewniana.	5
11.	globus fizyczny	Optymalne wymiary – wysokość: 30 –38 cm, średnica kuli: 22–25 cm, polskie nazewnictwo, stopka i cięciwa plastikowa/drewniana.	5
12.	globus konturowy podświetlany	Średnica min. 25 cm, zaznaczone kontury lądów, siatka kartograficzna oraz granice państw, możliwość pisania po powierzchni mazakami suchocieralnymi, w zestawie mazaki i gąbka. Po podświetleniu widoczna kolorowa mapa polityczna.	5
13.	szkielet człowieka z ruchomymi elementami (skala 1:1)	Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku z kółkami. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i możliwość odłączenia kończyny. Wysokość: 160 -175cm.	1
14.	program multimedialny do przyrody klas 4-5	Pakiet przedmiotowy zawierający opracowanie wszystkich zagadnień przyrodniczych objętych programem szkoły podstawowej w klasach 4-6. Materiał – zawarty na płytach CD-ROM. ZAKRES ZAGADNIEŃ: • Krajobraz najbliższej okolicy (m.in. widomy ruch Słońca, położenie Polski, mapa, krajobrazy Ziemi), • Powietrze (m.in. ciało fizyczne, chmury, zjawiska atmosferyczne, zanieczyszczenia powietrza), • Woda na Ziemi (m.in. opady atmosferyczne, wody powierzchniowe, morza i oceany), • Skały, minerały, gleby (m.in. rodzaje skał w Polsce, wykorzystanie bogactw naturalnych, surowce mineralne świata), • Fauna i flora (m.in. cechy organizmów żywych, organizmy jedno- i wielokomórkowe, klasyfikacja organizmów, łańcuch pokarmowy), • Człowiek i środowisko (m.in. tradycje kulturowe, zdrowy styl życia, parki narodowe, chemiczne skażenie środowiska) • Atmosfera i klimat (m.in. obserwacje i prognoza pogody, regiony klimatyczne, główne cechy klimatu Polski),	1

Załącznik nr 11

		ZAWARTOŚĆ PROGRAMU: • Galeria zdjęć i ilustracji • Galeria gatunków • Mapy – zbiór map zaopatrzonych w indeks, legendę oraz opcję umożliwiającą maksymalne powiększenie każdego fragmentu, • zestaw doświadczeń, które można wykonać samodzielnie w domu, • Słowniczek – terminy z zakresu przyrody, • Biogramy – zestaw biografii słynnych podróżników, badaczy przyrody	
15.	próbki skał i minerałów	50-60 próbek skał i minerałów w drewnianym pudełku	1
16.	zestaw eksperymentalny-energia odnawialna wody, wiatru, słońca	Zestaw umożliwiający przeprowadzenie różnych eksperymentów, możliwość prezentacji niezależnie 3 modeli, oddzielne dla każdego rodzaju źródeł pozyskiwania energii odnawialnej (tj. wody, wiatru i Słońca). Możliwość zbudowania: • turbiny wiatrowe, • pojazdy napędzane baterią akumulatorową, • pojazdy zasilane panelem słonecznym (fotowoltaicznym), który może być również wykorzystywany do ładowania baterii akumulatorowych, • min 1 pojazd napędzany silnikiem hydropneumatycznym. Zestaw powinien zawierać dokładne instrukcje z przedstawionymi eksperymentami w języku polskim.	1
17.	Szkolna stacja pogodowa	Stacja meteorologiczna -tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne: barometr, higrometr, termometr, deszczomierz, wiatromierz-kogut, statyw do budki 100-150 cm	1
18.	Wiatromierz	Wiatromierz elektroniczny, z dużym, przejrzystym wyświetlaczem. Pomiar aktualnych, przeciętnych i maksymalnych szybkości wiatru w km/h i w skali Beauforta, zasilanie bateryjne.	1
19.	Kamery	kamera zewnętrzna i wewnętrzna z ruchomą głowicą	2