

Załącznik Nr 1 – Wykaz wyposażenia objętego zamówieniem

Minimalne parametry wyposażenia objętego zamówieniem

Część 1 - Dostawa oprogramowania edukacyjnego do pracowni geograficzno-biologicznej oraz fizyczno-chemicznej do Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Janowcu Kościelnym

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni geograficzno-biologicznej				
Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
1.	Oprogramowanie z modelami 3D	Funkcje oprogramowania: wykorzystanie funkcji AR (rozszerzonej rzeczywistości), możliwość uwypuklenia dowolnej części modelu w celu bardziej kompleksowej prezentacji, zoom i obrót 3D modeli w celu bardziej szczegółowego widoku, funkcja rozszerzonej rzeczywistości, wbudowana funkcja ślepej mapy w celu przeanalizowania i przetestowania wiedzy uczniów, narzędzie do wyszukiwania zgodnie z nazwą i słowami kluczowymi, możliwość przetaczania poszczególnych wersji językowych. Funkcja zdjęcia w celu stworzenia nieograniczonej liczby obrazków do pomocy naukowych na własne potrzeby, możliwość wpisywania własnych uwag do modeli, kompatybilność z MS Office w celu zastosowania modeli w prezentacjach i dokumentach. Specyfikacja biblioteki: min 1200 interaktywnych modeli 3D (galerie-zdjęcia-video) z Chemii, Fizyki, Geografii/geologii, Matematyki/geometrii, połączenie z pakietem MS Office (PowerPoint i Word), możliwość nagrywania filmów i robienia zdjęć, nagrywania samego dźwięku, kompatybilność oprogramowania z Windows 8.1 lub nowszym, możliwość personalizacji materiałów edukacyjnych, wersje językowe- min 30 różnych języków w tym język polski, Specyfikacja szczegółowa : w ramach jednej aplikacji min to : Biologia: - komórka, bakterie, wirusy, układ oddechowy, układ hormonalny, skóra, mięśnie, układ limfatyczny, układ nerwowy, przegląd budowy ciała, serce i układ krwionośny, układ szkieletowy, układ rozrodczy, narządy zmysłów, układ mięśniowy, układ pokarmowy, układ moczowy, łańcuch pokarmowy, bakterie, pierwotniaki, parzydełkowce, płazińce, nicienie, mięczaki, pierścienice, stawonogi, szkarłupnie, osłonice, kręglouste, ryby chrzęstne, ryby, płazy, gady, ptaki, ssaki - anatomia, liść, komórka, fotosynteza, transfer cukrów, paprotniki, nagonasienne, jednoliścienne, dwuliścienne, mszaki, grzyby, glony, paleontologia - zwierzęta i rośliny Chemia: - układ okresowy pierwiastków 3D, chemia ogólna - animacje, węglowodory, chemia nieorganiczna, pochodne węglowodorów, biochemia, substancje naturalne, struktury krystaliczne, reakcje chemiczne - video, stereochemia - animacja, podstawowe rodzaje reakcji organicznych, Fizyka: - wynalazki, urządzenia, fizyka, optyka, mechanika, Układ Słoneczny, zaćmienie Słońca, zaćmienie Księżyca, planety, gwiazdy, teleskopy	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni geograficzno-biologicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		Geografia : - minerały, skały, procesy ziemskie; cykl skalny, obieg wody w przyrodzie, atmosfera, strefy dywergencji, tworzenie się fali, itd.		
2.	Wirtualne laboratorium przyrodnicze BIOLOGIA	Materiały interaktywne do nauki biologii. W programie powinno znajdować się opracowanie min 25 najtrudniejszych zagadnień z podstawy programowej w postaci doświadczeń, filmów, symulacji, animacji, wirtualnych wycieczek, zdjęć makro i mikroskopowych, modeli 3D, materiałów do atrakcyjnej nauki z wykorzystaniem wirtualnej (VR) oraz rozszerzonej rzeczywistości (AR), drukowalnych kart pracy oraz interaktywnych testów.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
3.	Oprogramowanie do nauki BIOLOGII 1	Multimedialny program edukacyjny służący do sprawdzenia i utrwalenia wiedzy z zakresu nauki o człowieku, przeznaczony dla klas 4-8 szkoły podstawowej. Program zawierający ćwiczenia interaktywne, umożliwiające cztery warianty sprawdzenia wiadomości – pytania testowe, łączenia w pary, decydowanie o poprawności stwierdzenia oraz zadania z ilustracjami. Pytania w zadaniach powinny pokrywać się z materiałem przerabianym na lekcjach prowadzonych w szkołach podstawowych. Działy tematyczne: Pochodzenie człowieka, genetyka – pochodzenie i rozwój człowieka, genetyka Szkielet i mięśnie – układ kostny, układ ruchowy Trawienie i układ krwionośny – układ pokarmowy, układ krwionośny Oddychanie, rozmnażanie – układ oddechowy, moczowy, skóra, układ płciowy Kierowanie organizmem ludzkim – układ nerwowy i narządy zmysłów, gruczoły wydzielania wewnętrznego Program odpowiedni dla wszystkich typów tablic interaktywnych. Aplikacja umożliwiająca drukowanie zadań oraz testów. Ustawienia pozwalające na wybór liczby przykładów w zakresie od 5 do 20. Tabele z wynikami dla każdego typu zadań informujące o najlepszych uczestnikach. Wszystkie wyniki uzyskane przez uczniów powinny być zapisywane w osobnym pliku, w którym będzie zawarty rodzaj rozwiązywanego zadania, data, godzina, liczba poprawnych i błędnych odpowiedzi oraz ocena końcowa.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
4.	Oprogramowanie do nauki BIOLOGII 2	Multimedialny program edukacyjny służący do przeciwiczenia wiadomości i znajomości z zakresu świata roślin i zwierząt, przeznaczony dla klas 4-8 szkoły podstawowej. Program zawierający ćwiczenia interaktywne, umożliwiające min cztery warianty sprawdzenia wiadomości – pytania testowe, łączenia w pary, decydowanie o poprawności stwierdzenia i zadania z rysunkami. Działy tematyczne: Ziemia i początki życia – powstanie i oznaki życia, wirusy, bakterie, sinice i organizmy jednokomórkowe Grzyby, porosty, rośliny – porosty, workowce, grzyby,	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni geograficzno-biologicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		mszaki, paprotniki, rośliny nagonasienne i okrytonasienne Bezkęgowce – parzydełkowce, mięczaki, pierścienice, stawonogi Strunowce i kręgowce – ostonice, ryby, płazy i gady, ptaki, ssaki Ekosystemy – osiedla ludzkie, pola i łąki, woda, lasy, inne ekosystemy Program odpowiedni dla wszystkich typów tablic interaktywnych. Aplikacja umożliwiająca drukowanie zadań oraz testów. Ustawienia pozwalające na wybór liczby przykładów w zakresie od 5 do 20. Tabele z wynikami dla każdego typu zadań informujące o najlepszych uczestnikach. Wszystkie wyniki uzyskane przez uczniów powinny być zapisywane w osobnym pliku, w którym będzie zawarty rodzaj rozwiązywanego zadania, data, godzina, liczba poprawnych i błędnych odpowiedzi oraz ocena końcowa.		
5.	Oprogramowanie - Interaktywne plansze przyrodnicze BIOLOGIA	Co najmniej 80 interaktywnych plansz przyrodniczych przygotowanych do pracy na tablicach i monitorach interaktywnych, do wykorzystania przez nauczyciela w trakcie zajęć dydaktycznych. Materiały przeznaczone do pracy w grupie, pozwalające uczniom na wspólne analizowanie tematu. Oprogramowanie do Biologii powinno zawierać co najmniej: 10 zagadnień wybranych z aktualnej podstawy programowej kl. 5-8 1. Biologia jako nauka 2. Budowa i funkcjonowanie komórki 3. Chemizm życia 4. Bakterie, wirusy, protisty i grzyby 5. Królestwo roślin 6. Królestwo zwierząt 7. Organizm człowieka 8. Genetyka 9. Ekologia 10. Ochrona środowiska.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
6.	Oprogramowanie - Wirtualne laboratorium przyrodnicze GEOGRAFIA	Kompleksowe materiały interaktywne do nauki Geografii. Zawartość programu: - min 25 zagadnień z podstawy programowej, - zakres podstawowy i rozszerzony, - filmy, animacje, nagrania, symulacje 2D i 3D, - materiały do nauki z wykorzystaniem wirtualnej (VR) oraz rozszerzonej rzeczywistości (AR).	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
7.	Oprogramowanie - do nauki GEOGRAFII	Multimedialny program edukacyjny przeznaczony do powtórki i poszerzania wiadomości z zakresu geografii i orientacji na mapie, przeznaczony dla klas 7-8 szkoły podstawowej. Zawierający zadania i ćwiczenia interaktywne z różnych działów geografii. Struktura programu powinna dawać możliwość wyboru spośród min czterech typów ćwiczeń: pytań testowych, zadań na dobieranie, zadań typu prawda/fałsz oraz ćwiczeń z ilustracjami. Pytania testowe umożliwiające sprawdzenie wiadomości ucznia z zakresu geografii ogólnej. Program zawierający także mapy konturowe oraz ilustracje. Działy tematyczne: Ogólna geografia fizyczna - planeta Ziemia, globus i mapa, sfery fizyczno-geograficzne Oceany - Ocean Spokojny i Oceania, Ocean Indyjski, Ocean Atlantycki i Ocean Arktyczny Kontynenty - Azja, Afryka, Ameryka, Europa, Australia oraz Antarktyda	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni geograficzno-biologicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		Gospodarka światowa i ekologia - ludność i osadnictwo, gospodarka światowa, ekologia, podział polityczny w dzisiejszym świecie Polska - warunki naturalne, gospodarka, województwa i miasta Program odpowiedni dla wszystkich typów tablic interaktywnych. Aplikacja umożliwiająca drukowanie zadań oraz testów. Ustawienia pozwalające na wybór liczby przykładów w zakresie od 5 do 20. Tabele z wynikami dla każdego typu zadań informujące o najlepszych uczestnikach. Wszystkie wyniki uzyskane przez uczniów powinny być zapisywane w osobnym pliku, w którym będzie zawarty rodzaj rozwiązywanego zadania, data, godzina, liczba poprawnych i błędnych odpowiedzi oraz ocena końcowa.		
8.	Oprogramowanie - Interaktywne plansze przyrodnicze GEOGRAFIA	Co najmniej 80 interaktywnych plansz przyrodniczych przygotowanych do pracy na tablicach i monitorach interaktywnych, do wykorzystania przez nauczyciela w trakcie zajęć dydaktycznych. Materiały przeznaczone do pracy w grupie, pozwalające uczniom na wspólne analizowanie tematu. Oprogramowanie do Geografii powinno zawierać: min 17 zagadnień wybranych z aktualnej podstawy programowej kl. 5-8 1. Mapa Polski 2. Krajobrazy Polski 3. Lądy i oceany na Ziemi 4. Krajobrazy świata 5. Ruchy Ziemi 6. Współrzędne geograficzne 7. Geografia Europy 8. Sąsiedzi Polski 9. Środowisko przyrodnicze Polski 10. Społeczeństwo i gospodarka Polski 11. Relacje między elementami środowiska geograficznego 12. Mój region i „mała ojczyzna” 13. Azja 14. Afryka 15. Ameryka Północna i Południowa 16. Australia i Oceania 17. Obszary okołobiegunowe.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
9.	Oprogramowanie – multimedialny atlas do przyrody - Polska i przyroda	Atlas składający się z min 28 interaktywnych map ogólnogeograficznych i tematycznych. Zgodny z nową podstawą programową i współpracujący z każdym podręcznikiem. Posiadający: dynamiczną skalę, interaktywne materiały uzupełniające, wydruk mapy o wybranym obszarze i zakresie treściowym.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
10.	Oprogramowanie – multimedialny atlas do przyrody - Świat i kontynenty	Minimum 32 interaktywne mapy ogólnogeograficzne i tematyczne. Zgodny z nową podstawą programową i współpracujący z każdym podręcznikiem. FUNKCJONALNOŚCI: 1. Kreator (projektant) map umożliwiający tworzenie własnych map 2. Dynamiczna skala przeliczająca się w zależności od powiększenia 3. Dostosowanie skali do wielkości ekranu czy tablicy 4. Sprzężona z projektantem legenda objaśnia tylko elementy wybrane do danej mapy 5. Mini-mapa lokalizująca na mapie głównej wyświetlany obszar 6. Moduł tworzenia własnych notatek przypisanych do danej mapy 7. Opcja drukowania pozwala na wydruk mapy o wybranym obszarze i zakresie treściowym	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni geograficzno-biologicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		8. Warstwy interaktywne zawierające materiał ilustracyjny, animacje, definicje, ciekawostki		

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni fizyczno-chemicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
1.	Oprogramowanie z modelami 3D	Funkcje oprogramowania: wykorzystanie funkcji AR (rozszerzonej rzeczywistości), możliwość uwypuklenia dowolnej części modelu w celu bardziej kompleksowej prezentacji, zoom i obrót 3D modeli w celu bardziej szczegółowego widoku, funkcja rozszerzonej rzeczywistości, wbudowana funkcja ślepej mapy w celu przeanalizowania i przetestowania wiedzy uczniów, narzędzie do wyszukiwania zgodnie z nazwą i słowami kluczowymi, możliwość przełączania poszczególnych wersji językowych. Funkcja zdjęcia w celu stworzenia nieograniczonej liczby obrazków do pomocy naukowych na własne potrzeby, możliwość wpisywania własnych uwag do modeli, kompatybilność z MS Office w celu zastosowania modeli w prezentacjach i dokumentach. Specyfikacja biblioteki: min 1200 interaktywnych modeli 3D (galerie-zdjęcia-video) z Chemii, Fizyki, Geografii/geologii, Matematyki/geometrii, połączenie z pakietem MS Office (PowerPoint i Word), możliwość nagrywania filmów i robienia zdjęć, nagrywania samego dźwięku, kompatybilność oprogramowania z Windows 8.1 lub nowszym, możliwość personalizacji materiałów edukacyjnych, wersje językowe- min 30 różnych języków w tym język polski, Specyfikacja szczegółowa : w ramach jednej aplikacji min to : Biologia: - komórka, bakterie, wirusy, układ oddechowy, układ hormonalny, skóra, mięśnie, układ limfatyczny, układ nerwowy, przegląd budowy ciała, serce i układ krwionośny, układ szkieletowy, układ rozrodczy, narządy zmysłów, układ mięśniowy, układ pokarmowy, układ moczowy, łańcuch pokarmowy, bakterie, pierwotniaki, parzydełkowce, płazińce, nicienie, mięczaki, pierścienice, stawonogi, szkarłupnie, osłonice, kręglouste, ryby chrzęstne, ryby, płazy, gady, ptaki, ssaki - anatomia, liść, komórka, fotosynteza, transfer cukrów, paprotniki, nagonasienne, jednoliścienne, dwuliścienne, mszaki, grzyby, glony, paleontologia - zwierzęta i rośliny Chemia: - układ okresowy pierwiastków 3D, chemia ogólna - animacje, węglowodory, chemia nieorganiczna, pochodne węglowodorów, biochemia, substancje naturalne, struktury krystaliczne, reakcje chemiczne - video, stereochemia - animacja, podstawowe rodzaje reakcji organicznych, Fizyka: - wynalazki, urządzenia, fizyka, optyka, mechanika, Układ Słoneczny, zaćmienie Słońca, zaćmienie Księżyca,	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni fizyczno-chemicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		planety, gwiazdy, teleskopy Geografia : - minerały, skały, procesy ziemskie; cykl skalny, obieg wody w przyrodzie, atmosfera, strefy dywergencji, tworzenie się fali, itd.		
2.	Oprogramowanie - Wirtualne laboratorium Przyrodnicze CHEMIA	Materiały interaktywne do nauki chemii. W programie powinno znajdować się opracowanie min 25 najtrudniejszych zagadnień z podstawy programowej w postaci doświadczeń, filmów, symulacji, animacji, wirtualnych wycieczek, zdjęć makro i mikroskopowych, modeli 3D, materiałów do atrakcyjnej nauki z wykorzystaniem wirtualnej (VR) oraz rozszerzonej rzeczywistości (AR), drukowalnych kart pracy oraz interaktywnych testów.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
3.	Oprogramowanie - Oprogramowanie interaktywne z zadaniami - CHEMIA	Multimedialny program edukacyjny zawierający przykłady i zadania pozwalające na samodzielne ćwiczenie i sprawdzenie wiadomości z chemii, przeznaczony dla klas 7-8 szkoły podstawowej. Działy tematyczne: Skład materii – mieszaniny, atomy, molekuły, jony; Terminologia – pierwiastki, halogenki, tlenki i siarczki, kwasy, wodorotlenki, sole; Procesy chemiczne – wiązania i rozkład, reakcje tlenu z wodą, neutralizacja, powstawanie soli, reakcje redoks; Rozwiązywanie zadań – cząsteczki masy, ilość materiału i masa molowa, stężenie molowe, rozwiązywanie równań chemicznych; Związki organiczne – węglowodory, pochodne węglowodorów, reakcje związków organicznych. Program musi być odpowiedni dla wszystkich typów tablic interaktywnych. Aplikacja powinna umożliwiać drukowanie ćwiczeń oraz testów. Możliwość wyboru dowolnej liczby przykładów oraz ich stopnia trudności w każdym typie zadań. Tabele z wynikami dla każdego typu zadań informujące o najlepszych uczestnikach. Wszystkie wyniki uzyskane przez uczniów powinny być zapisywane w osobnym pliku, w którym będzie zawarty rodzaj rozwiązywanego zadania, data, godzina, liczba poprawnych i błędnych odpowiedzi oraz ocena końcowa.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
4.	Oprogramowanie - Interaktywne plansze przyrodnicze CHEMIA	Co najmniej 80 interaktywnych plansz przygotowanych do pracy na tablicach i monitorach interaktywnych, do wykorzystania przez nauczyciela w trakcie zajęć dydaktycznych. Materiały przeznaczone do pracy w grupie, pozwalając uczniom na wspólne analizowanie tematu. Oprogramowanie do Chemii powinno zawierać co najmniej: 10 zagadnień wybranych z aktualnej podstawy programowej kl. 7-8 1. Materia 2. Wewnętrzna budowa materii 3. Reakcje chemiczne 4. Gazy 5. Roztwory wodne 6. Wodorotlenki i kwasy 7. Sole 8. Węglowodory 9. Pochodne węglowodorów 10. Organiczne związki chemiczne o znaczeniu biologicznym (białka, cukry, tłuszcze).	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
5.	Oprogramowanie - Wirtualne laboratorium przyrodnicze FIZYKA	Materiały interaktywne do nauki fizyki. W programie powinno się znajdować opracowanie min 25 najtrudniejszych zagadnień z podstawy programowej w postaci doświadczeń, filmów, nagrań, symulacji 2D i 3D, animacji, wirtualnych wycieczek, zdjęć makro i	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni fizyczno-chemicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		mikroskopowych, modeli 3D, materiałów do atrakcyjnej nauki z wykorzystaniem wirtualnej (VR) oraz rozszerzonej rzeczywistości (AR), drukowanych kart pracy oraz interaktywnych testów. Zakres podstawowy i rozszerzony.		
6.	Oprogramowanie - Oprogramowanie interaktywne z zadaniami - FIZYKA 1	Multimedialny program edukacyjny zawierający przykłady i zadania pozwalające na samodzielne ćwiczenia w zakresie zastosowania wzorów fizycznych w obliczeniach, przeznaczony dla klas 7-8 szkoły podstawowej. Program powinien zawierać ćwiczenia interaktywne z różnych działów fizyki: mechanika i energia, ciepło, optyka, elektryczność oraz historia fizyki. W zadaniach wymagających obliczeń pośrednich, uczniowie powinni mieć do dyspozycji kalkulator oraz brudnopis. Działy tematyczne: Mechanika 1 – gęstość cieczy i ciała stałe, ruch jednostajny i niejednostajny Mechanika 2 – ciśnienie w cieczy, praca mechaniczna, moc, energia, równowaga na dźwigni Ciepło - pochłanianie ciepła, topnienie Optyka – obraz w zwierciadle, obraz w soczewce Prąd elektryczny – prawo Ohma, energia elektryczna, moc elektryczna, szeregowo i równoległe połączenie odbiorników Historia fizyki – wielkie postaci w fizyce, odkrycia i wynalazki Program odpowiedni do wykorzystania na tablicach interaktywnych. Aplikacja powinna umożliwiać drukowanie ćwiczeń oraz testów. Tabele z wynikami dla każdego typu zadań informujące o najlepszych uczestnikach. Wszystkie wyniki uzyskane przez uczniów powinny być zapisywane w osobnym pliku, w którym będzie zawarty rodzaj rozwiązywanego zadania, data, godzina, liczba poprawnych i błędnych odpowiedzi oraz ocena końcowa.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
7.	Oprogramowanie - Oprogramowanie interaktywne z zadaniami - FIZYKA 2	Multimedialny program edukacyjny zawierający przykłady i zadania pozwalające na samodzielne ćwiczenia w zakresie mierzenia i obliczania wielkości fizycznych, przeznaczony dla klas 7-8 szkoły podstawowej. Program powinien zawierać ćwiczenia interaktywne: mierzenie objętości i gęstości cieczy, temperatury, natężenia prądu i napięcia, określanie biegunów magnetycznych oraz kierunku prądu w zwojnicy, składanie sił, obliczanie wielkości i położenia obrazu lub przedmiotu, określanie ładunku naelektryzowanych ciał. Działy tematyczne: Symulacja pomiaru - objętości cieczy, siły, gęstości, natężenia prądu elektrycznego i napięcia, temperatury, Elektromagnetyzm – prawo Ampera i reguła Lenza, prąd zmienny (częstotliwość, okres, amplituda), transformator, Mechanika – składanie sił, siła tarcia, prasa hydrauliczna, pływanie ciał (prawo Archimedes), Optyka - właściwości obrazu i przedmiotu – zwierciadło i soczewka, Prąd elektryczny – symbole elektryczne, symbole na przyrządach, elektrostatyka, rezystor i potencjometr.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Oprogramowanie edukacyjne do pracowni fizyczno-chemicznej				
Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		Program odpowiedni do wykorzystania na tablicach interaktywnych. Aplikacja powinna umożliwiać drukowanie ćwiczeń oraz testów. Tabele z wynikami dla każdego typu zadań informujące o najlepszych uczestnikach. Wszystkie wyniki uzyskane przez uczniów powinny być zapisywane w osobnym pliku, w którym będzie zawarty rodzaj rozwiązywanego zadania, data, godzina, liczba poprawnych i błędnych odpowiedzi oraz ocena końcowa.		
8.	Oprogramowanie - Interaktywne plansze przyrodnicze - FIZYKA	Co najmniej 80 plansz przygotowanych do pracy na tablicach i monitorach interaktywnych, do wykorzystania przez nauczyciela w trakcie zajęć dydaktycznych. Materiały przeznaczone do pracy w grupie, pozwalające uczniom na wspólne analizowanie tematu. Oprogramowanie do Fizyki powinno zawierać co najmniej: 13 zagadnień wybranych z aktualnej podstawy programowej kl. 7-8 1. Ruch 2. Siły 3. Energia 4. Zjawiska cieplne 5. Właściwości materii 6. Hydrostatyka i aerostatyka 7. Elektrostatyka 8. Prąd elektryczny 9. Magnetyzm 10. Ruch drgający i fale 11. Optyka 12. Fale elektromagnetyczne 13. Świat fizyki.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Część 2 – Dostawa mikroskopu, przyrządów pomiarowych oraz sprzętu laboratoryjnego do pracowni geograficzno-biologicznej oraz fizyczno-chemicznej do szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Janowcu Kościelnym

Mikroskop, przyrządy pomiarowe i sprzęt laboratoryjny do pracowni geograficzno-biologicznej				
Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
1.	Zestaw czujników BIOLOGIA	Zestaw czujników cyfrowych do pomiaru: jasności światła, ciśnienia, temperatury, pH, odległości, wilgotności, poziomu hałasu, fali dźwiękowej oraz współrzędnych GPS i prędkości. Razem min 9 sztuk.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
2.	Mikroskop cyfrowy	Sensor: typu CMOS o rozdzielczości min 5 MP (megapikseli, milionów pikseli), stabilny statyw z regulowaną wysokością uchwytu oraz z pokrętką regulacji ostrości makro, układ optyczny: układ soczewek przesuwających się względem sensora, filtr podczerwieni, wysokiej jakości szkło optyczne, ekwiwalent ogniskowej: 15,8 mm/FOV 13 stopni, oświetlenie: 8 białych diod LED z płynną regulacją jasności, min zakres dostępnych powiększeń: 20x-300x, spust migawki: w programie Smart Analysis Pro - ograniczenie wstrząsów min szybkość migawki: od 1 sekundy do 1/1000 sekundy,	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Mikroskop, przyrządy pomiarowe i sprzęt laboratoryjny do pracowni geograficzno-biologicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		min rozdzielczość obrazów statycznych: 2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024, min głębia koloru: 24-bit RGB, min rozdzielczość nagrań video i podglądu na żywo: 1280 x 960, format zapisu obrazów statycznych: JPG, BMP, PNG, TIF, format zapisu video: AVI, regulacja balansu bieli: automatyczna, regulacja czasu ekspozycji: automatyczna, interfejs: USB 2.0, kabel USB połączony z obudową mikroskopu, zasilanie: 5V poprzez port USB, długość przewodu USB: 1,4 m, obsługa systemów operacyjnych: Windows Vista/7/8/10 oraz Mac OSX 10.6.-10.15, minimalne wymagania systemowe: 512 MB RAM/64 MB pamięci video / wolny port USB / napęd CD-ROM, dołączone programowanie sterujące z funkcjami pomiarowymi i kalibracyjnymi, języki: polski, angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, rosyjski, włoski, portugalski, duński, japoński, koreański, chiński. Min wymiary - mikroskop: 110 x 35 mm; statyw: 170 x 120 x 155 mm Max masa urządzenia ze statywem: około 630 gramów (+/- 10 gramów).		
3.	Tkanki człowieka zmienione chorobotwórczo - 10 preparatów mikroskopowych	Zestaw min 10 preparatów mikroskopowych: 1. Gruźlica (prosówka) wątroby 2. Pylica węglowa płuc 3. Malaria - zaatakowana krew 4. Niedotlenienie płuca 5. Rak jądra 6. Amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica) 7. Grypowe zapalenie płuc 8. Wola tarczycy 9. Okrężnica - przewlekłe zapalenie 10. Rak przerzutowy wątroby	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1
4.	Zestaw 100 mikroskopowych preparatów biologicznych	Zestaw min 100 preparatów biologicznych. 1. Trzy rodzaje bakterii 2. Penicylina 3. Kropidlak 4. Rhizopus - grzyb 5. Promieniowiec (Actinomyces) 6. Zawłotnia 7. Diatomy 8. Closterium - glon 9. Skrętnica 10. Koniugacja skrętnic 11. Porost 12. Liść paproci 13. Przedrośle paproci 14. Liść jaśminu nagokwiatowego 15. Łodyga moczarki 16. Liść moczarki 17. Igła sosny 18. Męski kłós zarodnikowy sosny 19. Żeński kłós zarodnikowy sosny 20. Liść kauczukowca 21. Stożek wzrostu na czubku korzenia kukurydzy 22. Młody korzeń bobu 23. Łodyga kukurydzy (1) 24. Łodyga kukurydzy (2) 25. Łodyga dyni (1) 26. Łodyga dyni (2) 27. Łodyga słonecznika 28. Pylnik mchu 29. Rodnia mchu 30. Splątek mchu 31. Pień lipy (1) 32. Pień lipy (2) 33. Łodyga pelargonii 34. Liść fasoli 35. Kielkujący pyłek kwiatowy 36. Pyłek kwiatowy (2) 37. Owoc pomidora 38. Korzeń powietrzny storczyka 39. Mitoza komórek stożka wzrostu cebuli 40. Ziarno kukurydzy z bielmem 41. Plazmodesma 42. Zalążnia lilii 43. Pylnik lilii 44. Liść lilii 45. Tasznik pospolity (embrion) 46. Tasznik pospolity (młody embrion) 47. Skórka czosnku 48. Euglena 49. Orzęsek 50. Paramecium 51. Stułbia (1) 52. Stułbia (2) 53. Płaziniec 54. Schistosoma (przywra krwi - samiec) 55. Schistosoma	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Mikroskop, przyrządy pomiarowe i sprzęt laboratoryjny do pracowni geograficzno-biologicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		(przywra krwi - samica) 55. Glista (samiec i samica) 56. Dżdżownica 57. Skóra węża 58. Wioślarka 59. Wrotek 60. Aparat gębowy samicy komara 61. Aparat gębowy pszczoły miodnej 62. Tylne odnóże pszczoły miodnej 63. Aparat gębowy motyla 64. Aparat gębowy muchy 65. Aparat gębowy świerszcza 66. Mrówka 67. Łuska ryby 68. Płazinięć 69. Tchawka świerszcza 70. Skrzela mięczaka 71. Wymaz krwi ludzkiej 72. Wymaz krwi ryby 73. Nabłonek rzęskowy 74. Nabłonek płaski 75. Nabłonek wielowarstwowy 76. Mitoza w jajach glisty końskiej 77. Jelito cienkie 78. Tkanka kostna 79. Ściągno psa 80. Tkanka łączna 81. Mięsień szkieletowy 82. Mięsień sercowy 83. Rdzeń kręgowy 84. Nerw motoryczny 85. Mięsień gładki w fazie skurczu 86. Płuco 87. Żołądek 88. Wątroba 89. Węzeł chłonny 90. Płuco szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi 91. Nerka szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi 92. Nerka szczura 93. Jądra 94. Jajnik kota 95. Ludzki nabłonek wielowarstwowy 96. DNA, RNA 97. Mitochondria w gruczole trzustkowym 98. Aparaty Golgiego w jajach żaby 99. Ludzkie chromosomy Y 100. Ludzkie chromosomy X. Całość zapakowana w zamykaną skrzyneczkę.		

Przyrządy pomiarowe do pracowni fizyczno-chemicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
1.	Zestaw czujników - chemia	Elektroniczne czujniki do pracowni fizycznej – czujnik pH – czujnik ciśnienia – czujnik temperatury od –40°C do 1 200°C Czujniki wchodzące w skład zestawu: - <u>czujnik pH z normalną elektrodą</u> Czujnik mierzący zmiany pH w trakcie reakcji chemicznych, pozwalający śledzić przebieg miareczkowania kwas-zasada i monitorować zmiany zachodzące w zbiornikach wodnych w długich przedziałach czasu. Zakres: od 0 do 14 pH. - <u>czujnik ciśnienia (150 do 1150 mbar)</u> Czujnik z możliwością wykorzystania jako wysokościomierz lub barometr i używania w wielu różnych pomiarach meteorologicznych. Inne jego zastosowania to badanie transpiracji, pomiar tempa respiracji kiełkujących nasion i doświadczenia z równaniem stanu gazu doskonałego. Zakres: od 15 do 115 kPa lub od 0,148 do 1,134 atm lub od 150 do 1150 mbar. - <u>czujnik temperatury:</u> Czujnik temperatury - uniwersalny czujnik temperatury do pomiarów temperatury wody i innych.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1

Przyrządy pomiarowe do pracowni fizyczno- chemicznej

Lp.	Nazwa	Opis	Długość rękojmi i gwarancji za wady	Liczba sztuk
		Zakres: od -40°C do 140°C (od 40°F do 284°F) Czujnik termopary - czujnik temperatury TC-K powinien być przeznaczony do stosowania w ekstremalnie wysokich temperaturach, np. w monitorowaniu procesów chemicznych wiążących się z powstawaniem dużych ilości ciepła, pomiaru stref temperaturowych płomienia lub do monitorowania temperatury panującej w piecach. Zakres: od 0°C do 1200°C od 32°F do 2192°F od 273,15 K do 1473,15 K. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie zestawu czujników lub pojedynczych czujników odpowiadających powyższym wymaganiom.		
2.	Zestaw czujników - fizyka	Elektroniczne czujniki do pracowni fizycznej - czujnik temperatury od -40°C do 140°C - czujnik siły - czujnik natężenia prądu +/- 2,5A - czujnik napięcia elektrycznego +/- 25V Czujniki wchodzące w skład zestawu: - czujnik temperatury (-40°C do 140°C) Uniwersalny czujnik temperatury do pomiarów temperatury wody i innych. Zakres: od -40°C do 140°C (od 40°F do 284°F) - czujnik siły Czujnik umożliwiający badanie zjawiska tarcia, prostego ruchu harmonicznego, zderzeń i siły dośrodkowej. Zakres: +/-10N - +/- 50N. - czujnik prądu (2,5A) Czujnik o szerokim zakresie pomiarów, służący do pomiaru prądu stałego i przemiennego. Zakres: +/- 2,5A. - czujnik napięcia elektrycznego (+/- 25V) Miernik o niskim i średnim zakresie pomiarowym, mierzący zarówno napięcie prądu przemiennego (AC), jak i stałego (DC). Do realizacji doświadczeń badających siłę elektromotoryczną i opór wewnętrzny, żarówki i diody, charakterystykę prądu i napięcia diod, obwody elektryczne, opór przewodów, czy prawo Ohma. Zakres: +/- 25V. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie zestawu czujników lub pojedynczych czujników odpowiadających powyższym wymaganiom.	Długość rękojmi: 2 lata od daty dostawy. Długość gwarancji za wady: 2 lata od daty dostawy.	1