



Załącznik nr 2 do SWZ

Opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem zamówienia jest: **Dostawa pomocy dydaktycznych do prowadzenia zajęć pozalekcyjnych w ramach projektu „Kompetencje na + w Sercu Kaszub”.**
2. Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego + w ramach programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027, Działanie 5.8. Edukacja Ogólna i zawodowa.
3. Zamówienie będzie podzielone na następujące części:

Część 1 – Dostawa pomocy dydaktycznych do zajęć pozalekcyjnych:

Zadanie 1 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z chemii;

Zadanie 2 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z biologii;

Zadanie 3 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z matematyki;

Zadanie 4 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z fizyki;

Zadanie 5 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z j. angielskiego.

Część 2 - Dostawa pomocy dydaktycznych - oprogramowanie dydaktyczne.

Jeżeli w niniejszym opisie przedmiotu nie wskazano inaczej, opis dotyczy każdej z części przedmiotu zamówienia.

4. Wykonawca może złożyć ofertę na jedną lub kilka części zamówienia obejmujące wszystkie zadania i elementy wyszczególnione w danej części.
5. Zamawiający wymaga, aby w przypadku, gdy Wykonawca, z którym zostanie podpisana umowa, wystawił odrębną fakturę na każdą część/ czy też zadanie.
6. Przedmiot zamówienia obejmuje:
 - a. dostawy oraz załadunek i rozładunek materiałów objętych przedmiotem zamówienia (na koszt i ryzyko Wykonawcy)
 - b. uprzątnięcie i wywiezienie wszelkich opakowań (kartony, folie itp.),
 - c. udzielenie gwarancji jakości na dostarczone materiały dydaktyczne.
7. Przedmiot zamówienia należy dostarczyć pod wskazany adres, w określonym terminie wraz z wyładunkiem na własny koszt i ryzyko, własnymi siłami, w odliczonych ilościach, zgodnie z SWZ.
8. Przedmiot zamówienia zostanie wykonany zgodnie z wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027, znajdującymi się na stronie internetowej: <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/wytyczne-dotyczace-realizacji-zasad-rownosciowych-w-ramach-funduszy-unijnych-na-lata-2021-2027-1/>
9. Wszystkie dostarczone przez Wykonawcę materiały dydaktyczne muszą być fabrycznie nowe. Pod pojęciem „fabrycznie nowe” Zamawiający rozumie produkty wykonane z nowych elementów lub pełnowartościowych komponentów z odzysku, bez śladów uszkodzenia, w oryginalnych opakowaniach producenta z widocznym logo, symbolem produktu.
10. Każdy z dostarczonych artykułów winien posiadać deklarację zgodności CE oraz odpowiadać normom europejskim i krajowym, być zgodny z Dyrektywą 2001/95/WE Parlamentu Europejskiego z dnia 3 grudnia 2001 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów. Wykonawca na etapie składania ofert oświadczy Zamawiającemu na formularzu ofertowym, iż cały zaoferowany asortyment jest zgodny z Dyrektywą oraz oznakowany znakiem CE.
11. Wymaga się aby oferowane materiały dydaktyczne posiadały gwarancję na minimum 24 miesiące od dnia następnego po podpisaniu bezusterkowego protokołu zdawczo - odbiorczego dostawy.
12. Jeżeli gdziekolwiek w SWZ oraz w jego załącznikach pojawia się nazwa, marka lub typ wskazujący na konkretnego producenta, należy to interpretować, że określenie ma jedynie charakter przykładowy, a Wykonawca sporządzając ofertę może uwzględnić wyrób każdego innego



producenta, który jest równoważny, tzn. posiada co najmniej takie same lub korzystniejsze parametry jakościowe, funkcje oraz standard wykonania w stosunku do podanych w opisie przedmiotu zamówienia przykładów.

13. Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi zapewniać racjonalne i efektywne ceny, niezawyżone w stosunku do cen i stawek rynkowych.
14. **Planowany termin wykonania przedmiotu zamówienia:** Wykonawca zobowiązany jest zrealizować przedmiot zamówienia w terminie maksymalnie 28 dni od daty zawarcia umowy.
15. **Wymogi dotyczące gwarancji dla przedmiotu zamówienia:**
 - 1) Wykonawca udziela Zamawiającemu pisemnej gwarancji jakości na wykonany przedmiot umowy **na okres 24 miesięcy**. Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym po podpisaniu przez strony protokołu zdawczo-odbiorczego, potwierdzającego wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z niniejszą umową.
 - 2) Z tytułu udzielonej gwarancji Wykonawca jest odpowiedzialny wobec Zamawiającego za wady przedmiotu umowy zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel w umowie określony lub wynikający z przeznaczenia przedmiotu umowy, a w szczególności za rozwiązania niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa i normami technicznymi, a także wytycznymi Zamawiającego.
 - 3) Wykonawca zobowiązuje się usuwać wszelkie wady, które zostaną zidentyfikowane w trakcie eksploatacji danego sprzętu zgodnie z instrukcją użytkowania, w okresie objętym gwarancją lub do dostarczenia sprzętu wolnego od wad na zasadach określonych w umowie, w taki sposób, że przywróci mu pełną funkcjonalność. Gwarancji podlegają wszelkie wady, zmniejszające wartość techniczną lub użytkową sprzętu ujawnione w okresie gwarancyjnym, a także niespełnianie funkcji użytkowych sprzętu, deklarowanych przez Wykonawcę.
16. Przedmiot zamówienia winien być dostarczony zgodnie z poniższymi zestawieniami:

I Liceum Ogólnokształcące w Kościerzynie, ul. Krasickiego 2, 83-400 Kościerzyna:

L.p.	Nazwa artykułu	Pozycja z SWZ			Liczba szt./zestawów
		Część	Zadanie	Pozycja	
1	Mobilne laboratorium wielofunkcyjne			1	1
2	Zestaw odczynników chemicznych: Kwas solny 1l -1 sztuka Woda amoniakalna 3% 1l – 2 sztuki Azotan amonu 250g – 2 sztuki Octan amonu 500g – 2 sztuki Chlorek baru 250g – 1 sztuka Woda bromowa 500ml – 2 sztuki Etanol skażony 96% 1l – 4 sztuki Fenoloftaleina 0,1% 500ml – 4 sztuki Gliceryna 1l – 2 sztuki Siarczan (VI) niklu 6 hydrat 250g – 2 sztuki Oranż metylowy 500ml – 4 sztuki Bromek potasu 250g – 1 sztuka Chromian potasu 250g – 2 sztuki Dichromian potasu 500g – 2 sztuki Nadmanganian potasu 500g – 1 sztuka Siarczyn potasu 50g – 1 sztuka Wodorosiarczan potasu 50g – 1 sztuka Siarczek sodu 9 hydrat 500g – 1 sztuka Wodorosiarczyn sodu 50g – 1 sztuka Wodorotlenek sodu 500g – 6 sztuk Azotan srebra 1% 500ml – 3 sztuki Szkło wodne 1l – 2 sztuki Papierki wskaźnikowe 1-14 – 21 opak. Czerwień Kongo 0,1% 500ml – 2 sztuki	1	1	2	1



	Zieleń bromokrezolowa 0,1% 500ml – 2 sztuki Błękit bromotymolowy 0,1% 500ml – 2 sztuki Czerwień fenolowa 0,1% 500ml – 2 sztuki Czerwień obojętna 0,1% 500ml – 2 sztuki Czerwień krezolowa 0,1% 500ml – 2 sztuki Tymolofaleina 0,1% 500ml – 2 sztuki Błękit Nilu czysty 1g – 10 sztuk Siarczan miedzi 5 hydrat 500g – 2 sztuki Sudan I czysty 10g – 2 sztuki Sudan II czysty 1g – 2 sztuki Sudan III czysty 10g – 2 sztuki Sudan IV czysty 10g – 2 sztuki Płyn Lugola czysty 500ml – 2 sztuki				
3	Latarka UV			3	3
4	Aparat Soxhleta			4	3
5	Plaszcz grzewczy			5	3
6	Reflektometr cyfrowy ręczny			6	1
7	Kalkulatory naukowe	3		4	34
8	Demonstracyjny zestaw do doświadczeń z fizyki 16500 lub równoważny	4		1	1

IV Liceum Ogólnokształcące w Kościerzynie ul. Sikorskiego 1, 83-400 Kościerzyna

L.p	Nazwa artykułu	Pozycja z SWZ			Liczba szt./zestawów
		Część	Zadanie	Pozycja	
1	Modele biologiczne: Model czaszki ludzkiej osoby dorosłej 1 szt Mitoza – 2 sztuki Model budowy korzenia – 1 sztuka Model strukturalny liścia - 1sztuka Model kwiatu z załącznią i załączkiem – 1 sztuka Komórka roślinna – 1 sztuka Komórka zwierzęca – 1 sztuka Model DNA z oznaczonymi zasadami – 4 sztuki Model RNA/ biosynteza białek – 4 sztuki Model oka ludzkiego – 4 sztuki	1	2	1	1
2	Stacja hydroponiczna do obserwacji wzrostu korzenia			2	3
3	Okazy zwierząt zatopione w tworzywie: Rozwój żaby Rozwój jedwabnika			3	1
4	Nauczycielski zestaw szkła: Zlewka miarowa wysoka borokrzemianowa, 250 ml -2 sztuki, Łyżko-szpatułka-2 sztuki, Bagietka szklana 7x200 -2 sztuki, Pipeta Pasteura- 3 sztuki, Palnik spirytusowy z knotem, 60 ml- 1 sztuka, Stojak nad palnik alkoholowy, wysokość 11 cm siatka z ceramicznym środkiem - 1 sztuka, Łapa do probówek, drewniana - 1 sztuka, Łyzeczka do spalań z kołnierzem ochronnym - 1 sztuka,			4	1



	Kolba stożkowa borokrzemianowa, 250 ml - 2 sztuki, Korki do probówek- 6 sztuk, Korki do kolby stożkowej-6 sztuk, Probówka szklana, borokrzemianowa, 150x16 mm, objętość 20ml- 6 sztuk, Stojak do probówek, 6+6, plastikowy-1 sztuka, Szalka Petriego, borokrzemianowa, 100 mm.-1 sztuka, Okulary ochronne- 1 sztuka Rękawice ochronne- 1 para Opakowanie do zestawu				
5	Zestaw 4 mierników do pomiarów środowiskowych: Miernik temperatury i wilgotności - 1 szt. Cyfrowy miernik światła Luxometr – 1 szt. Anemometr Miernik Wiatru z termometrem – 1 szt. Miernik poziomu dźwięku – 1 szt.			5	1
6	Elektroniczny obiektyw na telefon – lupa			6	6
7	Tablice matematyczne			1	120
8	Zbiór zadań z matematyki – Poziom podstawowy			2	120
9	Zbiór zadań z matematyki – Poziom rozszerzony			3	120
10	Kalkulatory naukowe			4	35
11	Bryły: Zestaw brył. Wielościany prawidłowe – 6 szt., Bryły obrotowe – 6 szt., Zestaw do układania brył – 13 szt., Bryły transparentne – 8 szt., Wielkie bryły szkieletowe – 6 szt. Przyrząd do demonstracji powstawania brył – 1 szt.			5	1
12	Gry i przybory matematyczne: Lusterko bezpieczne – 1 szt. Domino obliczanie kątów - 1 szt. Zestaw do badania objętości: 1. 10 brył porównawczych z ruchomą podstawą (wys. 10 cm), 2. 7 menzurek pomiarowych (10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml), 3. 10 zlewek (po 2 sztuki: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml), 4. 10 łyżeczek z tworzywa, 5. 1 pojemnik o pojemności. 6 litrów 6. 9 barwników spożywczych (po 3 w kolorach czerwony, żółty, zielony), 7. pudełko zamykane do przechowywania zestawu.		3	6	1
13	Tablica suchoscieralna z nakładką magnetyczną			7	1
14	Program multimedialny wirtualne laboratorium – fizyka lub produkt równoważny	2	-	1	1



15	Program multimedialny wirtualne laboratorium – biologia lub produkt równoważny	-	3	1
16	Program multimedialny wirtualne laboratorium – chemia lub produkt równoważny	-	4	1
17	Aplikacja do nauki matematyki dla szkół ponadpodstawowych na 1 nauczyciela i 30 uczniów, licencja 4 letnia	-	5	1

Technikum Nr 1 w Kościerzynie ul. Sikorskiego 1, 83-400 Kościerzyna

L.p.	Nazwa artykułu	Pozycja z SWZ			Liczba szt./zestawów
		Część	Zadanie	Pozycja	
1	Tablice matematyczne	1	3	1	240
2	Zbiór zadań z matematyki – Poziom podstawowy			2	240
3	Zbiór zadań z matematyki – Poziom rozszerzony			3	240
4	Kalkulatory naukowe			4	60
5	Bryły: Zestaw brył. Wielościany prawidłowe – 6 szt., Bryły obrotowe – 6 szt., Zestaw do układania brył – 13 szt., Bryły transparentne – 8 szt., Wielkie bryły szkieletowe – 6 szt. Przyrząd do demonstracji powstawania brył – 1 szt.			5	1
6	Gry i przybory matematyczne: Lusterko bezpieczne – 1 szt. Domino obliczanie kątów - 1 szt. Zestaw do badania objętości: 1. 10 brył porównawczych z ruchomą podstawą (wys. 10 cm), 2. 7 menzurek pomiarowych (10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml), 3. 10 zlewek (po 2 sztuki: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml), 4. 10 łyżeczek z tworzywa, 5. 1 pojemnik o pojemności. 6 litrów 6. 9 barwników spożywczych (po 3 w kolorach czerwony, żółty, zielony), 7. pudełko zamykane do przechowywania zestawu.			6	1
7	Tablica suchościernalna z nakładką magnetyczną			7	2
8	Program multimedialny wirtualne laboratorium – fizyka lub produkt równoważny	2	-	1	1
9	Program multimedialny wirtualne laboratorium – geografia lub produkt równoważny	2	-	2	1



Technikum Nr 2 w Kościerzynie ul. ul. Wybickiego 1, 83-400 Kościerzyna

L.p.	Nazwa artykułu	Pozycja z SWZ			Liczba szt./zestawów
		Część	Zadanie	Pozycja	
1	Tablice matematyczne	1	3	1	60
2	Zbiór zadań z matematyki – Poziom podstawowy			2	60
3	Zbiór zadań z matematyki – Poziom rozszerzony			3	60
4	Kalkulatory naukowe			4	34
5	Bryły: Zestaw brył. Wielościany prawidłowe – 6 szt., Bryły obrotowe – 6 szt., Zestaw do układania brył – 13 szt., Bryły transparentne – 8 szt., Wielkie bryły szkieletowe – 6 szt. Przyrząd do demonstracji powstawania brył – 1 szt.			5	1
6	Demonstracyjny zestaw do doświadczeń z fizyki 16500 lub równoważny	1	4	1	1
7	Zadania maturalne z odpowiedziami. Matura 2025. Język angielski. Zakres podstawowy. Repetytorium	1	5	1	32
8	Język angielski Zbiór zadań maturalnych Poziom rozszerzony. Formuła od 2023			2	32
9	Karty językowe do nauki języka angielskiego			3	32
10	Krzyżówki do nauki języka angielskiego			4	32
11	Karty językowe - Fiszki do nauki języka angielskiego			5	1
12	Program multimedialny wirtualne laboratorium – fizyka lub produkt równoważny	2	-	1	1
13	Aplikacja do nauki matematyki dla szkół ponadpodstawowych na 1 nauczyciela i 30 uczniów, licencja 4 letnia		-	5	1

Kod CPV:

Główny kod CPV dla części 1 zamówienia: 39162100-6 Pomoce dydaktyczne

22111000-1 podręczniki szkolne

38000000-5 Sprzęt laboratoryjny, optyczny i precyzyjny (z wyjątkiem szklanego)

33793000-5 Laboratoryjne wyroby szklane

Główny kod CPV dla części 2 zamówienia: 48520000-9 Pakiety oprogramowania multimedialnego

**Część 1: Dostawa pomocy dydaktycznych do zajęć pozalekcyjnych****Zadanie 1 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z chemii:**

	Nazwa artykułu	Parametry	Jednostka miary	Ilość
1.	Mobilne laboratorium wielofunkcyjne	<p>Mobilne laboratorium do pracowni fizyczno-chemicznej, Błat pokryty laminatem HPL ze zlewem baterią i zbiornikiem na czystą i brudną wodę bez konieczności podłączenia do sieci wodno-kanalizacyjnej oraz panelem elektrycznym. Mobilne laboratorium winno posiadać 5 szuflad i 2 szafki boczne</p> <p>Całość umieszczona na 4 trwałych obrotowych kółkach, z których dwa posiadają hamulec.</p> <p>Wypozażenie laboratorium stanowią pomoce dydaktyczne, które są umieszczone w szufladach, co najmniej do fizyki, chemii i biologii umożliwiających wykonywanie licznych, doświadczeń.</p> <p>Poszczególne szuflady opisane tematycznie, wyposażone co najmniej w zestawy z zakresu m.in.: mechaniki, elektryczności, magnetyzmu, termodynamiki, optyki oraz chemii i biologii. Wypozażenie szuflad winno być elementem składowym mobilnego laboratorium, a każdy element wypozażenia winien mieć miejsce w „wytłoczkach” szuflad, zabezpieczających poszczególne elementy przed przewróceniem, wylaniem, przemieszczeniem podczas transportu z klasy do klasy.</p> <p>W zestawie również apteczka pierwszej pomocy.</p> <p>Parametry techniczne mobilnego laboratorium szkolnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilanie w wodę (bez konieczności stałego przyłącza wodno-kanalizacyjnego) - zasilanie elektryczne (kabel zwijany co najmniej 5 m). <p>Opcjonalnie zasilanie w gaz.</p> <p>Wymiary gabarytowe (wys./ szer./dług.): 94 x 66 x 138 cm (+/- 10%)</p>	Szt.	1
2.	Zestaw odczynników chemicznych	<p>Odczynniki chemiczne winny być dostarczone w bezpiecznych opakowaniach zbiorczych, które zapobiegają uszkodzeniu opakowań jednostkowych i wycieknięciu podczas transportu.</p> <p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kwas solny 1l -1 sztuka 2. Woda amoniakalna 3% 1l – 2 sztuki 3. Azotan amonu 250g – 2 sztuki 4. Octan amonu 500g – 2 sztuki 5. Chlorek baru 250g – 1 sztuka 6. Woda bromowa 500ml – 2 sztuki 7. Etanol skażony 96% 1l – 4 sztuki 8. Fenoloftaleina 0,1% 500ml – 4 sztuki 9. Gliceryna 1l – 2 sztuki 10. Siarczan (VI) niklu 6 hydrat 250g – 2 sztuki 11. Oranż metylowy 500ml – 4 sztuki 12. Bromek potasu 250g – 1 sztuka 13. Chromian potasu 250g – 2 sztuki 14. Dichromian potasu 500g – 2 sztuki 	zestaw	1



		15. Nadmanganian potasu 500g – 1 sztuka 16. Siarczyn potasu 50g – 1 sztuka 17. Wodorosiarczan potasu 50g – 1 sztuka 18. Siarczek sodu 9 hydrat 500g – 1 sztuka 19. Wodorosiarczyn sodu 50g – 1 sztuka 20. Wodorotlenek sodu 500g – 6 sztuk 21. Azotan srebra 1% 500ml – 3 sztuki 22. Szkło wodne 1l – 2 sztuki 23. Papierki wskaźnikowe 1-14 – 21 opak. 24. Czerwień Kongo 0,1% 500ml – 2 sztuki 25. Zieleń bromokrezolowa 0,1% 500ml – 2 sztuki 26. Błękit bromotymolowy 0,1% 500ml – 2 sztuki 27. Czerwień fenolowa 0,1% 500ml – 2 sztuki 28. Czerwień obojętna 0,1% 500ml – 2 sztuki 29. Czerwień krezolowa 0,1% 500ml – 2 sztuki 30. Tymoloftaleina 0,1% 500ml – 2 sztuki 31. Błękit Nilu czysty 1g – 10 sztuk 32. Siarczan miedzi 5 hydrat 500g – 2 sztuki 33. Sudan I czysty 10g – 2 sztuki 34. Sudan II czysty 1g – 2 sztuki 35. Sudan III czysty 10g – 2 sztuki 36. Sudan IV czysty 10g – 2 sztuki 37. Płyn Lugola czysty 500ml – 2 sztuki 38. Chlorek kobaltu 6 hydrat czysty 500g – 1 sztuka 39. Benzen czysty 500ml – 1 sztuka 40. Tlenek cynku 500g – 1 sztuka 41. Tlenek fosforu 100g – 1 sztuka 42. Wodorotlenek glinu 500g – 1 sztuka 43. Dichromian amonu czysty 250g – 1 sztuka 44. Fosforan triamonu 3 hydrat czysty 250g – 1 sztuka 45. Wodorowęglan sodu czysty 500g – 1 sztuka 46. Jodek potasu czysty 250g – 1 sztuka		
3.	Latarka UV	Specyfikacja: Min. 30 diod LED Długość fal: min. 395 nm Zasilanie: bateryjne. W zestawie okulary UV dla osoby dorosłej oraz komplet baterii do zasilania latarki	szt.	3
4.	Aparat Soxhleta	Aparat Soxhleta-kpl. z chłodnicą, <ul style="list-style-type: none"> dł. efektywna ekstraktora 140 mm do 150mm, całkowita 280 mm (+/-10%), szlify 24/29 i 40/38. długość efektywna chłodnicy 185mm, całkowita 320mm (+/-10%), szlif 40/38, kolba płaskodenna 250ml 24/29 ze szkła BORO 3.3.	szt.	3
5.	Płaszcz grzewczy	Właściwości: <ul style="list-style-type: none"> Regulacja mocy grzania pokrętkiem Max temperatura co najmniej 380°C Zasilanie 100-240V Pojemność kolby: 250 ml Moc: 150 W Dioda włączenia zasilania Dioda włączenia ogrzewania 	szt.	3



6.	Reflektometr cyfrowy ręczny	Właściwości: <ul style="list-style-type: none"> • stopień ochrony: IP65 • wyświetlacz: LCD • zakres pomiarowy: min. 0 - 90% • dokładność dla Brix: $\pm 0,2 \%$ • dokładność dla nD: $\pm 0,0003$ • zasilanie bateryjne • komplet baterii w zestawie 	szt.	1
----	--------------------------------	---	------	---

Zadanie 2 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z biologii

	Nazwa artykułu	Parametry	Jedno stka miary	Ilość
1.	Modele biologiczne	<p>W skład zestawu wchodzi modele dydaktyczne do zajęć z biologii:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Model czaszki ludzkiej osoby dorosłej- 1 sztuka: <ul style="list-style-type: none"> - rozkładany – 3 części, - ruchoma żuchwa, - łączenia czaszki wzmocnione magnesami. 2) Mitoza – 2 sztuki: <ul style="list-style-type: none"> - co najmniej 8 kolorowych modeli (co najmniej 8 części cyklu komórkowego, zakończonego podziałem mitotycznym komórki), - wykonane z tworzywa sztucznego. 3) Model budowy korzenia – 1 sztuka <ul style="list-style-type: none"> - demonstracyjny kolorowy model rośliny jednoliściennej w przekroju podłużnym, - 3-wymiarowy model, - 3 segmenty modelu, - na podstawie, - wykonany z trwałego tworzywa. 4) Model strukturalny liścia - 1 sztuka <ul style="list-style-type: none"> - demonstracyjny model - przedstawia budowę i strukturę liścia, - model kolorowy, - na podstawie, - wykonany z trwałego tworzywa. 5) Model kwiatu z zalążnią i zalążkiem – 1 sztuka <ul style="list-style-type: none"> - 3-wymiarowy model kolorowy, - demonstracyjny, - na podstawie. 6) Komórka roślinna – 1 sztuka <ul style="list-style-type: none"> -magnetyczny model z opisami, -wykonany na bazie z folii magnetycznej, -model z min. 12 nazwami w języku polskim. 7) Komórka zwierzęca – 1 sztuka: <ul style="list-style-type: none"> - magnetyczny model z opisami, - wykonany na bazie z folii magnetycznej, 	zestaw	1



		<p>- model z co najmniej 12 nazwami w języku polskim,</p> <p>8) Model DNA z oznaczonymi zasadami – 4 sztuki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kolorowy model, - model z oznaczonymi literami zasadami, - min. 12 par nukleotydów, - wysokość: min. 40 cm <p>9) Model RNA/ biosynteza białek – 4 sztuki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kolorowy model RNA, - z tworzywa sztucznego, - składający się z 8 trypletów zasad, - model samosprawdzalny, - model można składać i rozkładać. <p>10) Model oka ludzkiego – 4 sztuki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozkładany na 6 części, - powiększony co najmniej 4-krotnie w stosunku do naturalnych rozmiarów, - na podstawie. <p>11) Model szkolny ucha ludzkiego – 2 sztuki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozkładany na 4 części, - powiększony co najmniej 4 -krotnie w stosunku do naturalnych rozmiarów, - na podstawie. 		
2.	Stacja hydroponiczna do obserwacji wzrostu korzenia	<p>Zawartość:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 pojemniki z tworzywa odpornego na załamania (wys. co najmniej 12 cm, • 3 podpórki do roślin • 3 podłoża wielorazowego użytku do umieszczenia nasion 	Zestaw	3
3.	Okazy zwierząt zatopione w tworzywie	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <p>1) Rozwój żaby – 1 sztuka W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopione są okazy przedstawiające stadia rozwojowe żaby od jaja.</p> <p>2) Rozwój jedwabnika – 1 sztuka W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopione są okazy przedstawiające cykl rozwoju jedwabnika.</p>	zestaw	1
4.	Nauczycielski zestaw szkła	<p>Skład zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 sztuki - Zlewka miarowa wysoka, borokrzemianowa, 250 ml • 2 sztuki - Łyżko-szpatułka • 2 sztuki - Bagietka szklana 7x200 • 3 sztuki - Pipeta Pasteura • 1 sztuka - Palnik spirytusowy z knotem, 60 ml • 1 sztuka - Stojak nad palnik alkoholowy, wysokość 11 cm siatka z ceramicznym środkiem • 1 sztuka - Łapa do probówek, drewniana 	zestaw	1



		<ul style="list-style-type: none"> • 1 sztuka - Łyzeczka do spalań z kołnierzem ochronnym • 2 sztuki - Kolba stożkowa, borokrzemianowa, 250 ml • 6 sztuk - Korki do probówek • 6 sztuk - Korki do kolby stożkowej • 6 sztuk - Probówka szklana, borokrzemianowa, 150x16 mm, objętość 20ml • 1 sztuka - Stojak do probówek, 6+6, plastikowy • 1 sztuka - Szalka Petriego, borokrzemianowa, 100 mm. <p>Zestaw winien być pakowany i przechowywany w bezpieczny sposób w opakowaniu z pianką zabezpieczającą.</p> <p>Ponadto</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 sztuka - Okulary ochronne • 1 para - Rękawice ochronne 		
5.	Zestaw 4 mierników do pomiarów środowiskowych	<p>Zestaw 4 mierników. Zasilanie bateryjne. Baterie w zestawie. Komplet musi zawierać:</p> <p>1) Miernik temperatury i wilgotności</p> <p>Urządzenie ma mierzyć aktualną wilgotność, a także aktualną temperaturę powietrza. Właściwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlacz LCD, • Wilgotność względna 10% ~ 99% ; 0.1 ; +/- 3% • Temp powietrza °C - 10°C ~ +50°C ; 0.1 ; +/- 2°C <p>2) Cyfrowy miernik światła Luxometr</p> <p>Miernik ma dokonywać pomiar światła o dużej częstotliwości próbkowania. Właściwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlacz LCD, • Lux 0 ~ 2000/20000/200000 • Precyzja +/-4% • Częstotliwość próbkowania 1.5 x / s. <p>3) Anemometr Miernik Wiatru z termometrem</p> <p>Cyfrowy miernik wiatru, anemometr do pomiaru przepływu powietrza w m/s, km/h, stopach na minutę, węzłach i milach na godzinę, jak również aktualną temperaturę powietrza, pokazując równocześnie obie wartości na wyświetlaczu. Właściwości:</p> <p>Zakres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ~ 30.0 m/s ; 0.1 m/s ; dokładność +/- 5% • - 10°C ~ +45°C ; 0.1°C ; dokładność +/- 2°C • 14°F ~ 113°F ; 0.1°F ; dokładność +/- 3.6°F <p>Wyświetlacz LCD</p>	zestaw	1



		4) Miernik poziomu dźwięku Miernik poziomu dźwięku do pomiaru źródeł dźwięku w decybelach według skali A(dBA). Właściwości: <ul style="list-style-type: none"> Wyświetlacz LCD Zakres 30 dB - 130 dB Szybkość pomiaru: Fast (125 ms) Slow (1 s) Częstotliwość 31.5 Hz - 8.5 kHz 		
6.	Elektroniczny obiektów na telefon – lupa	Obiektów winien posiadać klips do umieszczania i zdejmowania osłony obiektów 2 w 1 i przełącznika zasilania LED. Elektroniczny obiektów musi być kompatybilny z urządzeniami z systemem Android i iOS. Specyfikacja: <ul style="list-style-type: none"> 200 x krotne powiększenie Oświetlenie LED 	szt.	6

Zadanie 3 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z matematyki

	Nazwa artykułu	Parametry	Jednostka miary	Ilość
1.	Publikacje z matematyki	Tablice matematyczne Tytuł: <i>Maturalne tablice matematyczne. Wzory według aktualnych wytycznych CKE do matury od 2023 roku</i> Oprawa: co najmniej miękka Ilość stron: co najmniej 38 Stan: nowy, pełnowartościowy produkt	szt.	420
2.		Zbiór zadań z matematyki – Poziom podstawowy Tytuł: <i>Matematyka. Zbiór zadań maturalnych Lata 2010–2024 Poziom podstawowy 1130 zadań. Centralnej Komisji Egzaminacyjnej z rozwiązaniami</i> Autor: Ryszard Pagacz Oprawa: co najmniej miękka Ilość stron: co najmniej 328 Stan: nowy, pełnowartościowy produkt	szt.	420
3.		Zbiór zadań z matematyki – Poziom rozszerzony Tytuł: <i>Matematyka. Zbiór zadań maturalnych 2002–2024. Poziom rozszerzony</i> Autor: Ryszard Pagacz Oprawa: co najmniej miękka Ilość stron: co najmniej 342 Stan: nowy, pełnowartościowy produkt	szt.	420
4.	Kalkulatory naukowe	Szczegółowa specyfikacja: <ul style="list-style-type: none"> Min. 360 funkcji matematycznych W tym: równania, obliczanie pierwiastka, obliczanie statystyczne Wyświetlacz: naturalny vpam Zasilanie: solarne + bateria (w zestawie) 	szt.	129
5.	Bryły	1) Zestaw brył. Wielościany prawidłowe	zestaw	3



	<p>(dopuszcza się +/- 10% różnicy w wysokości brył</p>	<p>Wysokość brył: 18 cm</p> <p>Zestaw min. 6 brył geometrycznych, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none">1. graniastosłup prawidłowy o podstawie kwadratu2. ostrosłup prawidłowy o podstawie kwadratu3. graniastosłup prawidłowy o podstawie trójkąta równobocznego4. ostrosłup prawidłowy o podstawie trójkąta równobocznego5. graniastosłup prawidłowy o podstawie sześciokąta równobocznego6. ostrosłup prawidłowy o podstawie sześciokąta równobocznego <p>2) Bryły obrotowe</p> <p>Zestaw minimum 6 brył geometrycznych, wykonanych z przezroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami, przekątnymi i płaszczyznami przekroju.</p> <p>Wysokość brył: 17 cm</p> <p>W skład brył obrotowych wchodzi co najmniej:</p> <ol style="list-style-type: none">1. walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością2. walec z płaszczyznami3. stożek z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością4. stożek z płaszczyznami5. kula z płaszczyznami, przekrojem i promieniem6. kula z przekątnymi <p>3) Zestaw do układania brył</p> <p>Zestaw zawiera minimum 13 brył z magnetycznymi powierzchniami cięcia.</p> <p>Pomoc do wykorzystania na lekcjach z zakresu stereometrii.</p> <p>Wysokość brył: 10 – 16 cm</p> <p>4) Bryły transparentne</p> <p>Zestaw wielkich brył transparentnych o wzorcowej wysokości 15cm.</p> <p>Bryły wykonane są z przezroczystego tworzywa sztucznego, w skład zestawu wchodzi:</p> <ol style="list-style-type: none">1. stożek,2. kula,3. półkula,4. walec,5. sześciąt,6. prostopadłościan,7. graniastosłupy prawidłowe - trójkątny i sześciokątny,8. ostrosłupy prawidłowe - trójkątny i czworokątny. <p>Każda z brył posiada otwór, który pozwala na napełnienie płynem lub materiałem sypkim.</p>		
--	--	--	--	--



		<p>Wszystkie podstawy brył są kolorowe i transparentne.</p> <p>5) Wielkie bryły szkieletowe W skład zestawu wchodzi minimum:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sześcian 2. Prostopadłościan 3. graniastosłup o podstawie trójkąta 4. graniastosłup o podstawie sześciokąta oraz czworościan 5. ostrosłup o podstawie trójkąta 6. ostrosłup o podstawie sześciokąta. <p>Bryły wykonane są z metalu lakierowanego proszkowo. Wysokość brył 20 – 30cm.</p> <p>6) Przyrząd do demonstracji powstawania brył Przyrząd wyposażony jest w komplet plastikowych ramek, które służą do zaprezentowania uczniom, w jaki sposób powstają bryły obrotowe.</p> <p>Skład zestawu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stelaż wraz z ramieniem do przymocowania ramek 2. ciemna osłona 3. zasilacz 4. komplet plastikowych ramek – min. 15 sztuk 		
6.	Gry i przybory matematyczne	<p>1) Lusterko bezpieczne – 1 szt. Wykonane z bezpiecznego tworzywa; Wymiar: 10x15 cm, zestaw 10 szt.</p> <p>2) Domino obliczanie kątów - 1 szt. Kostki domina wykonane z grubego tworzywa o zaokrąglonych rogach Zawartość zestawu: - 24 kostki domina, - kartonowe pudełko.</p> <p>3) Zestaw do badania objętości Zawartość:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 10 brył porównawczych z ruchomą podstawą (wys. 10 cm), 2. 7 menzurek pomiarowych (10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml), 3. 10 zlewów (po 2 sztuki: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml), 4. 10 łyżeczek z tworzywa, 5. 1 pojemnik o pojemności 6 litrów 6. 9 barwników spożywczych (po 3 w kolorach czerwony, żółty, zielony), <p>pudełko zamykane do przechowywania zestawu.</p>	zestaw	2
7.	Tablica suchościeralna	<p>Rodzaj: suchościeralna, magnetyczna Kolor: biały Rama: aluminiowa Usztywniona konstrukcja Wymiary tablicy: 200x120 cm W zestawie:</p>	szt.	3



		<ul style="list-style-type: none"> Nakładka geometryczna do zadań z geometrii. Zestaw do pisanie i ścierania: <ul style="list-style-type: none"> - gąbka magnetyczna, - markery suchościernalne, min. 4 (czerwony, niebieski, czarny, zielony) - min. 4 białych magnesów. <p>Zestaw montażowy w komplecie.</p>		
--	--	--	--	--

Zadanie 4 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z fizyki

	Nazwa artykułu	Parametry	Jednostka miary	Ilość
1.	Demonstracyjny zestaw do doświadczeń z fizyki 16500 lub równoważny	<p>Mobilny zestaw demonstracyjny z Fizyki winien zawierać pomoce dydaktyczne, które są potrzebne do przeprowadzenia co najmniej 69 eksperymentów, które składają się na podstawy fizyki.</p> <p>Zestaw do nauczania fizyki winien zawierać co najmniej 170 elementów dostarczanych w max 2 walizkach, które ze względu na mobilny charakter pomocy dydaktycznych muszą być rozmieszczone w opakowaniu tak aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu z klasy do klasy.</p> <p>Zestaw winien posiadać instrukcję obsługi, spis wyposażenia oraz instrukcję wykonania wybranych doświadczeń.</p> <p>Za równoważny będziemy uważać zestaw, dzięki któremu będzie można przeprowadzić następujące doświadczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pomiar długości 1 2. Pomiar długości 2 3. Pomiar objętości 4. Siła sprężająca 5. Siła naciągu 6. Składanie sił 7. Oddziaływanie sił 8. Siły tarcia 9. Blok stały 10. Blok ruchomy 11. Dźwignia dwustronna 12. Waga dwuramienna 13. Równia pochyła 14. Ruch jednostajny 15. Ruch przyspieszony 16. Gromadzenie energii przez sprężynę 17. Przekazywanie energii przez zderzenie 18. Przekazywanie energii 19. Naczynia połączone 1 20. Naczynia połączone 2 21. Ciśnienie w cieczach 1 22. Ciśnienie w cieczach 2 23. Prasa hydrauliczna 24. Pływalność w cieczach 25. Nurek Kartezjusza 26. Zasada pompy ssącej 27. Napięcie powierzchniowe 	zestaw	2



		28. Zmiana objętości gazów 29. Ciśnienie i objętość gazów 30. Nadciśnienie i podciśnienie 31. Model termometru 32. Gotowanie wody 33. Gotowanie przy niskim ciśnieniu 34. Topnienie i przechodzenie w stan stały 35. Przepływ ciepła (konwekcja) 36. Przewodzenie ciepła 37. Demonstracja energii pary 38. Obraz w zwierciadle płaskim 39. Rozchodzenie światła 40. Powstawanie cienia 41. Odbicie w zwierciadle płaskim 42. Załamanie światła 43. Soczewka skupiająca obustronnie wypukła 44. Zasada działania aparatu. 45. Elektryzowanie przez tarcie 46. Ładunek elektrostatyczny 47. Ogniwo galwaniczne 48. Akumulator 49. Galwanizowanie 50. Wydzielanie ciepła podczas przepływu prądu elektrycznego 51. Elektromagnes 52. Obwód elektryczny z wyłącznikiem 53. Obwód szeregowy 54. Obwód równoległy 55. Pomiar prądu 56. Pomiar napięcia 57. Prawo Ohma 58. Pomiar prądu i napięć w obwodzie szeregowym 59. Mierzenie prądów i napięcia w obwodzie równoległym 60. Pomiar temperatury podczas przepływu prądu elektrycznego 61. Pole magnetyczne przewodnika z prądem 62. Pole magnetyczne wokół przewodu z prądem 63. Pole magnetyczne cewki 64. Zasada działania silnika elektrycznego 65. Siły w polu magnetycznym 66. Ruch cewki w polu magnetycznym 67. Indukcja 68. Sprzężenie elektromagnetyczne 69. Transformator		
--	--	--	--	--

Zadanie 5 Pomoce dydaktyczne na zajęcia z j. angielskiego.

	Nazwa artykułu	Parametry	Jednostka miary	Ilość
1.	Zestaw zadań do matury z języka angielskiego	Tytuł: <i>Zadania maturalne z odpowiedziami. Matura 2025. Język angielski. Zakres podstawowy. Repetytorium</i> Format - A4 Poziom nauczania - ponadpodstawowy Autorzy - Anna Tracz Oprawa - co najmniej miękka	szt	32



2.		Tytuł: <i>Język angielski Zbiór zadań maturalnych Poziom rozszerzony Formuła od 2023</i> Oprawa - co najmniej miękka	szt.	32
3.	Karty językowe do nauki języka angielskiego	Dwustronne karty do nauki słownictwa i gramatyki, które mają przygotować uczniów do matury z języka angielskiego dla szkół ponadpodstawowych na poziomie podstawowym. Na odwrocie znajdują się odpowiedzi do zadań. Co najmniej 150 dwustronnych kart, tekturowych powleczonych folią laminowaną.	szt.	32
4.	Krzyżówki do nauki języka angielskiego	Krzyżówki z języka angielskiego wydane w formie zbindowanych kart ze słowniczkiem. Publikacja musi zawierać co najmniej 40 lekcji składających się z krzyżówki, słowniczka i ćwiczenia z parafrazy zdań. Co najmniej 200 stron. <u>Nie dopuszcza się kserokopii oryginalnego produktu.</u>	szt.	32
5.	Karty językowe - Fiszki do nauki języka angielskiego	Zestawy dwustronnych trwałych kart w pudełkach do nauki języka angielskiego, umożliwiających opanowanie słów i zwrotów od podstaw do poziomu biegłości językowej (od A1-do C2). Łącznie min. 6000 szt. przejrzystych kart tzw. fiszek.	zestaw	1

Część 2 Dostawa pomocy dydaktycznych - oprogramowanie dydaktyczne

Lp.	Nazwa artykułu	Parametry	Jedno stka miary	Ilość
1.	Program multimedialny wirtualne laboratorium – fizyka lub produkt równoważny	Multimedialny program edukacyjny do realizacji podstawy programowej z Fizyki dla szkół ponadpodstawowych (interaktywne lekcje z przedmiotu fizyki) Licencja bezterminowa na co najm. 3 stanowiska. Działająca offline i online. Za równoważny będziemy uważać program multimedialny na tablice interaktywne do zajęć z fizyki dla uczniów szkół ponadpodstawowych, obejmujący treścią co najmniej 25 zagadnień z podstawy programowej: podstawowej i rozszerzonej, posiadający w swoich zasobach co najmniej filmy, animacje, wirtualne wycieczki, zdjęcia makro i mikro, symulacje, modele 3D, dodatkowe elementy VR i AR, karty pracy, testy. Zagadnienia programowe, które winien co najmniej posiadać program: <ol style="list-style-type: none"> 1. Druga zasada dynamiki 2. Ruch po okręgu 3. Wyznaczanie wartości współczynnika tarcia 4. Siła wyporu 5. Moment siły 6. Charakterystyka ciał niebieskich Układu Słonecznego 	Szt.	3



		<p>7. Własności wahadła matematycznego. Wyznaczanie wartości przyspieszenia ziemskiego</p> <p>8. Praca, moc, energia</p> <p>9. Wyznaczanie ciepła właściwego ciała stałego</p> <p>10. Zmiany temperatury podczas przemian fazowych</p> <p>11. Silniki cieplne</p> <p>12. Kondensator</p> <p>13. Pierwsze prawo Kirchhoffa</p> <p>14. Od czego zależy opór elektryczny przewodnika</p> <p>15. Badanie charakterystyki prądowo-napięciowej opornika i żarówki.</p> <p>16. Wyznaczanie SEM i oporu wewnętrznego</p> <p>17. Dioda w obwodzie elektrycznym</p> <p>18. Domowa sieć elektryczna</p> <p>19. Ruch ładunku w polu magnetycznym</p> <p>20. Pole magnetyczne wytwarzane przez poruszające się ładunki</p> <p>21. Transformator</p> <p>22. Wyznaczanie współczynnika załamania światła</p> <p>23. Siatka dyfrakcyjna</p> <p>24. Polaryzacja światła</p> <p>25. Rozpad izotopu promieniotwórczego</p>		
2.	Program multimedialny wirtualne laboratorium – geografia lub produkt równoważny	<p>Multimedialny program edukacyjny do realizacji podstawy programowej z Geografii dla szkół ponadpodstawowych (interaktywne lekcje z przedmiotu geografia)</p> <p>Licencja bezterminowa na co najm. 3 stanowiska. Działająca offline i online.</p> <p>Za równoważny będziemy uważać program multimedialny na tablice interaktywne do zajęć z geografii dla uczniów szkół ponadpodstawowych, obejmujący treścią co najmniej 25 zagadnień z podstawy programowej: podstawowej i rozszerzonej, posiadający w swoich zasobach co najmniej filmy, animacje, wirtualne wycieczki, zdjęcia makro i mikro, symulacje, modele 3D, dodatkowe elementy VR i AR, karty pracy, testy.</p> <p>Zagadnienia programowe, które winien co najmniej posiadać program:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mapy i ich wykorzystanie 2. Ruch obrotowy Ziemi i strefy czasowe 3. Ciała niebieskie Układu Słonecznego 4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych w oparciu o obserwacje astronomiczne 5. Księżyc – satelita Ziemi 6. Prognozowanie pogody na podstawie map synoptycznych i zdjęć satelitarnych 7. Klimaty na Ziemi 8. Typy jezior 9. Plutonizm i wulkanizm 10. Analiza profilu geologicznego 11. Wietrzenie 12. Czynniki rzeźbotwórcze 13. Skały i minerały 14. Gleba i jej rodzaje 15. Piętrowe zróżnicowanie roślinności 16. Strefy roślinne na Ziemi 17. Analiza wskaźników rozwoju społeczno-gospodarczego 18. Demografia 19. Źródła energii 	szt.	1



		20. Rola turystyki w gospodarce światowej 21. Choroby świata 22. Krajobrazy Polski 23. Zróżnicowanie społeczno-kulturowe Polski 24. Przemysł zaawansowanych technologii w Polsce 25. Zanieczyszczenia wód Morza Bałtyckiego		
3.	Program multimedialny wirtualne laboratorium – biologia lub produkt równoważny	Multimedialny program edukacyjny do realizacji podstawy programowej z Biologii dla szkół ponadpodstawowych (interaktywne lekcje z przedmiotu biologia) Licencja bezterminowa na co najm. 3 stanowiska. Działająca offline i online. Za równoważny będziemy uważać program multimedialny na tablice interaktywne do zajęć z geografii dla uczniów szkół ponadpodstawowych, obejmujący treścią co najmniej 25 zagadnień z podstawy programowej: podstawowej i rozszerzonej, posiadający w swoich zasobach co najmniej filmy, animacje, wirtualne wycieczki, zdjęcia makro i mikro, symulacje, modele 3D, dodatkowe elementy VR i AR, karty pracy, testy. Zagadnienia programowe, które winien co najmniej posiadać program: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykrywanie skrobi w wybranych produktach spożywczych 2. Koagulacja białka 3. Denaturacja białka 4. Wykrywanie wiązań peptydowych 5. Reakcje charakterystyczne białek 6. Komórki eukariotyczne i prokariotyczne – podobieństwa i różnice 7. Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na intensywność fotosyntezy 8. Praca z mikroskopem – tkanka roślinna 9. Atlas tkanek roślinnych 10. Rośliny jedno-i dwuliścienne 11. Transport wody w roślinie 12. Zdolność kiełkowania nasion 13. Wpływ niedoboru wybranych pierwiastków na wzrost i rozwój roślin 14. Fitohormony i ruchy roślin 15. Identyfikacja stawonogów 16. Budowa wewnętrzna płaza 17. Praca z mikroskopem – tkanka mięśniowa 18. Układ pokarmowy 19. Budowa i praca płuc 20. Budowa i praca serca 21. Układ nerwowy 22. Oko i ucho 23. Budowa układu szkieletowego 24. Budowa i rodzaje kości 25. Stawy – ruchome połączenia kości 	szt.	1
4.	Program multimedialny wirtualne laboratorium – chemia lub produkt równoważny	Multimedialny program edukacyjny do realizacji podstawy programowej z Chemii dla szkół ponadpodstawowych (interaktywne lekcje z przedmiotu chemii) Licencja bezterminowa na co najm. 3 stanowiska. Działająca offline i online. Za równoważny będziemy uważać program multimedialny na tablice interaktywne do zajęć z geografii dla uczniów szkół ponadpodstawowych,	szt.	1



		<p>obejmujący treścią co najmniej 25 zagadnień z podstawy programowej: podstawowej i rozszerzonej, posiadający w swoich zasobach co najmniej filmy, animacje, wirtualne wycieczki, zdjęcia makro i mikro, symulacje, modele 3D, dodatkowe elementy VR i AR, karty pracy, testy.</p> <p>Zagadnienia programowe, które winien co najmniej posiadać program:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Promieniotwórczość naturalna 2. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu procentowym 3. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu molowym 4. Odczyn i pH roztworów 5. Miareczkowanie alkacymetryczne 6. Reakcje wytrącania osadów 7. Właściwości amoniaku 8. Odróżnianie skał wapiennych od innych skał 9. Reakcje katalityczne 10. Otrzymywanie wodoru 11. Otrzymywanie tlenu 12. Reakcje metali z tlenem 13. Reakcje metali z kwasem chlorowodorowym 14. Reakcje metali z kwasami: siarkowym(VI) i azotowym(V) 15. Aktywność chemiczna metali 16. Stopnie utlenienia manganu 17. Ogniwa galwaniczne 18. Elektroliza wody 19. Alkohole mono- i polihydroksylowe 20. Próba Tollensa 21. Próba Trommera 22. Otrzymywanie mydeł 23. Wykrywanie obecności białek 24. Właściwości sacharozy 25. Włókna 		
5.	Aplikacja do nauki matematyki dla szkół ponadpodstawowych	<p>Aplikacja do nauki matematyki - podstawy programowej z Matematyki dla szkół ponadpodstawowych – dostęp (licencja) na 4 lata dla 1 nauczyciela i 30 uczniów.</p> <p>Aplikacja musi posiadać co najmniej 500 interaktywnych zadań oraz filmy i komentarze jak rozwiązać różne typu zadań.</p> <p>Aplikacja na komputer i tablicę interaktywną</p>	szt.	2