



Załącznik A do SWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa do siedziby Zamawiającego pomocy dydaktycznych tj. na ul. Bukowej 2C w Wejherowie.
2. Dostawa, pomocy dydaktycznych:
 - 2.1. W dni robocze w godzinach od 7:30 do 15:30
 - 2.2. Zamawiającemu do akceptacji karty katalogowe lub szczegółowy opis proponowanych pomocy dydaktycznych.
3. Opis poszczególnych składników zamówienia
 - 3.1. Pomoce dydaktyczne do pracowni chemicznej**
 - a) Butelka na roztwory nakrętki różne kolory, pojemność 1000 ml –sztuk 10,
500 ml –sztuk 10,
250 ml –sztuk 10.
 - b) Kolba miarowa szklana ze skalą, pojemność 500 ml –sztuk 10,
250 ml –sztuk 10,
100 –sztuk 10.
 - c) Kuweta laboratoryjna z polipropylenu sztuk 8 (rozmiar 450 x 350 x 75 mm)
 - d) Cylinder miarowy ze stopą plastikową pojemność 250 ml, sztuk 8
 - e) Kropliomierz PE-LD z czerwoną nasadką pojemność 100 ml, sztuk 10
 - f) Statyw na probówki z pcv, sztuk 10
 - g) Tryskawka PE-LD **nakrętki w kolorze żółtym sztuk 8**

3.2. Pomoce dydaktyczne do pracowni fizycznej – 4 zestawy

Opis zestawu:

Wszystkie czujniki muszą spełniać następujące kryteria podstawowe:

- Łączność bezprzewodowa z urządzeniem rejestrującym dane za pomocą Bluetooth 4.
- Możliwość współpracy z komputerem, tabletem lub smartfonem powszechnego użytku (nie dedykowanym) jako urządzeniem rejestrującym.
- Możliwość użycia odczytanych wartości jako dane wejściowe przy wykonywaniu kodu utworzonego w języku programowania wizualnego oraz tekstowego.
- Zasilanie: wewnętrzne (np. akumulator lub bateria zegarkowa).
- Trwała, odporna na uderzenia obudowa.
- Gwarancja producenta na czujniki – co najmniej 5 lat.
- Diody sygnalizujące pracę urządzenia (stan baterii, połączenie z komputerem).

Nazwa	Opis
Zestaw do badania ruchu obrotowego bryły sztywnej	Zestaw, w którego skład powinno wchodzić co najmniej: <ul style="list-style-type: none">• dysk o średnicy 8,9 cm i masie 100 g,• krążek o średnicy zewnętrznej 8,9 cm, wewnętrznej 7,9 cm i masie 100 g,• pręt wahadła o długości 38 cm i masie 27 g,• dwa odważniki nakładane na pręt i przykręcane do niego o masie 75 g każdy,• przykręcany bloczek o małych oporach w ruchu obrotowym,



	<ul style="list-style-type: none">• prowadnica centrująca do umieszczania dysków i krążków na osi o średnicy 3,9 cm, o masie nie większej niż 2 g.
Metalowy tor jezdny z wózkami pomiarowymi i akcesoriami	<p>Zestaw, w którego skład powinno wchodzić co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tor jezdny aluminiowy o długości 1.2 m z regulowanymi nóżkami• Zacisk do połączenia toru ze statywem• Magnetyczny ogranicznik końcowy toru (2 szt.)• Ciężarek 250 g do wózka (2 szt.)• Wózek pomiarowy (2 szt., w różnych kolorach) – specyfikacja poniżej• Błoczek regulowany mocowany do toru• Zestaw 12 sprężyn• Sześciątło do badania sił tarcia• Mechaniczny wskaźnik kąta nachylenia toru <p>Bezprzewodowy wózek pomiarowy:</p> <p>Rodzaje dokonywanych pomiarów:</p> <ul style="list-style-type: none">• siła• położenie, prędkość, przyspieszenie liniowe• przyspieszenie wzdłuż 3 osi (akcelerometr),• prędkość kątowna wokół 3 osi (żyroskop) <p>Specyfikacje poszczególnych czujników wózka:</p> <p>Siła</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres: ± 100 N• Rozdzielczość: 0.1 N• Dokładność: $\pm 1\%$• Max częstotliwość próbkowania: 500 Hz w trybie normalnym, 5000 Hz w trybie pomiarów seryjnych• Wymienne akcesoria: hak, gumowy zderzak, magnetyczny zderzak <p>Położenie</p> <ul style="list-style-type: none">• Rozdzielczość: ± 0.2 mm <p>Prędkość</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres: ± 3 m/s• Max częstotliwość próbkowania: 100 Hz <p>Przyspieszenie</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres: $\pm 16g$ ($g= 9.8$ m/s²)• Max częstotliwość próbkowania: 500 Hz <p>Prędkość kątowna:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zakres: $\pm 245^\circ/s$• Max częstotliwość próbkowania: 500 Hz <p>3-stopniowa wyrzutnia mechaniczna</p> <p>Oprogramowanie na komputer (system Windows i Mac) oraz tablet i smartfon (system Android, iOS) do ćwiczeń w odtwarzaniu ruchem zadanych wykresów położenia i prędkości od czasu.</p> <p>Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Zestaw do optyki – podstawowy	<p>Kompletny zestaw przyrządów do doświadczeń z optyki geometrycznej, w którego skład wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ława optyczna aluminiowa (1,2 m) z podziałką metryczną + uchwyty do soczewek, zwierciadeł, źródła światła i ekranu, zatraskujące się na ławie.• Źródło światła, posiadające świetlny przedmiot optyczny złożony ze skrzyżowanych strzałek z podziałką oraz przysłonę powodującą, że emituje ono 1,



	<p>3 lub 5 wiązek równoległych albo trzy wiązki barwne: czerwoną zieloną i niebieską.</p> <ul style="list-style-type: none">• Soczewki: 4 soczewki o średnicy 50 mm z ogniskowymi +100, +200, +250, -150 mm montowane w uchwytych ochronnych zatrzaszkujących się na ławie• Zwierciadło wklęsłe / wypukłe plastikowe, o średnicy 50 mm z powierzchnią odbłaskową po obu stronach oraz „półekran”, na którym ustawiana się ostrość wszystko montowane w uchwytych ochronnych zatrzaszkujących się na ławie• Uchwyt regulowany do zamontowania dowolnej soczewki o średnicy od 19 mm do 75 mm montowany na ławie optycznej• Zestaw modeli elementów optycznych do uchwytu regulowanego: soczewka wklęsła / wypukła, zwierciadło wklęsłe / wypukłe / płaskie, akrylowy pryzmat romboidalny do rozszczepiania światła białego i badania załamania światła, układ pustych soczewek do napełniania wodą, składający się z 3 komór, pojemnik do przechowywania elementów, który można napełnić wodą i używać do pokazów z układem pustych soczewek.• Stolik optyczny obrotowy do badania prawa odbicia i załamania z akrylową soczewką w kształcie litery D montowany na ławie optycznej• Ekran biały plastikowy, umieszczony w uchwycie montowanym na ławie zatrzaszkowo.• Pojemnik do przechowywania wszystkich elementów zestawu (z wyjątkiem ławy optycznej).
Bezprzewodowy czujnik temperatury - 2 szt	<p>Zakres pomiarów: od -40°C do 125°C Dokładność: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ Rozdzielczość: 0.01°C Maksymalna częstotliwość odczytów: 10 Hz Jednostki pomiaru: °C, K, °F Stopień ochrony IP: IP67 Obudowa wodoszczelna (do 1m głębokości do 30 minut), odporna na kurz, zabrudzenia i piasek Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Bezprzewodowy czujnik siły i przyspieszenia	<p>Zakres pomiaru siły: $\pm 50\text{ N}$ Rozdzielczość: 0.03 N Zakres pomiaru przyspieszenia: $\pm 16\text{ g}$ Maksymalna częstotliwość próbkowania: 1000 Hz Zabezpieczenie przed zbyt dużą siłą do wartości: 75 N Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Bezprzewodowy czujnik napięcia elektrycznego	<p>Zakres: $\pm 5\text{ V}$ oraz $\pm 15\text{ V}$ Rozdzielczość: 2 mV (zakres $\pm 5\text{ V}$), 7 mV (zakres $\pm 15\text{ V}$) Dokładność: $\pm 1\%$ Maksymalna częstotliwość próbkowania: 1000 Hz przez Bluetooth, 100 000 Hz przez USB w trybie seryjnym Zabezpieczenie wejściowe: 250 V AC Rezystancja wejściowa: $> 1\text{ M}\Omega$ Wyposażenie w przewody do połączenia z obwodem: z zakończeniem typu krokodylek w osłonie (czerwony i czarny) Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Bezprzewodowy czujnik natężenia prądu	<p>Zakres: niski $\pm 0,1\text{ A}$, wysoki $\pm 1\text{ A}$ Rozdzielczość: 0,02 mA (zakres $\pm 0,1\text{ A}$), 0,2 mV (zakres $\pm 1\text{ A}$)</p>



Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie



I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie
I Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych w Wejherowie



	<p>Maksymalna częstotliwość próbkowania: 1000 Hz przez Bluetooth, 100 000 Hz przez USB w trybie seryjnym Rezystancja wejściowa: 0.1 Ω Wyposażenie w przewody do połączenia z obwodem: z zakończeniem typu krokodylek w osłonie (czerwony i czarny) Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Bezprzewodowy czujnik światła	<p>Dwie sondy pomiarowe: dla światła kierunkowego (natężenie światła, RGB) i światła otoczenia (natężenie światła, RGB, UVA, UVB, indeks UV) Zakres spektralny: od 300 nm do 1100 nm, UVA (350 – 375 nm), UVB (320 – 340 nm) Zakres pomiaru natężenia światła: 0 – 130 000 luksów Rozdzielczość: ± 0.01 lx (światło kierunkowe), ± 2 lx (światło otoczenia) Maksymalna częstotliwość próbkowania: 20 Hz (światło kierunkowe), 2 Hz (światło otoczenia) Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Bezprzewodowy czujnik ruchu obrotowego	<p>Rozdzielczość kątowa: 0,18° (0,00314 rad) Maksymalna prędkość obrotowa: 30 obrotów na sekundę Enkoder optyczny: 2000 punktów/obrot, dwukierunkowy Koło pasowe zespolone: trójstopniowe o średnicach 10, 29 i 48 mm Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Bezprzewodowa Fotobramka	<p>Pomiar za pomocą dwóch wąskich wiązek światła, oddalonych o 1,5 cm Rozdzielczość czasowa pomiarów: 2 ms Gniazdo do połączenia z dodatkową fotograficą w łańcuch pomiarowy Szczelina do współpracy z taśmą fotograficzną zwykłej lub wysokiej rozdzielczości Detektor światła laserowego do pomiarów obiektów o wymiarach większych, niż szerokość fotobramki Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Bezprzewodowy czujnik dźwięku	<p>Umożliwia zarówno rejestrację zmiany poziomu ciśnienia akustycznego czasie (badanie fali dźwiękowej) jak i pomiar poziomu dźwięku w co najmniej dwóch skalach decybelowych - dB(A) i dB(C):</p> <ul style="list-style-type: none">zakres częstotliwości: co najmniej 100 – 15 000 Hzmaksymalna częstotliwość próbkowania: co najmniej 100 kHzzakres pomiaru głośności: co najmniej 50 – 110 dBdokładność: co najmniej ± 2 dB <p>Możliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego).</p>
Mikrokontroler (bezprzewodowe wieloczujnikowe urządzenie wspomagające naukę programowania)	<p>Posiada czujniki, których odczyty mogą być użyte jako dane wejściowe w programie komputerowym oraz urządzenia, które mogą wykonywać komendy takiego programu.</p> <p><u>Czujniki</u></p> <p>Czujnik światła</p> <ul style="list-style-type: none">zakres długości fali: 400 nm - 700 nmprzybliżony zakres pomiarów natężenia oświetlenia: 600 lx - 50,000 lx <p>Czujnik dźwięku</p> <ul style="list-style-type: none">przybliżony zakres pomiarów natężenia dźwięku: 70 dB - 100 dB <p>Czujnik pola magnetycznego</p> <ul style="list-style-type: none">zakres pomiarów indukcji magnetycznej: ± 50 gausów



	<p>Czujnik przyspieszenia (akcelerometr)</p> <ul style="list-style-type: none">• pomiar wzdłuż co najmniej 2 osi,• zakres: ± 8 g <p>Czujnik temperatury otoczenia</p> <ul style="list-style-type: none">• zakres: -25 °C – 40 °C• rozdzielczość: $0,05$ °C• Dokładność: 1 °C <p>Dwa przyciski chwilowe</p> <p><u>Urządzenia wykonawcze</u></p> <ul style="list-style-type: none">• głośnik o zakresie 10 Hz – 10 kHz• kolorowa dioda LED (niezależne sterowanie kolorami R, G, B)• tablica 5×5 jednobarwnych diod LED
Ładowarka do czujników bezprzewodowych	<p>Urządzenie do ładowania poprzez USB jednocześnie co najmniej 10 czujników bezprzewodowych.</p> <p>Minimalne wyposażenie ładowarki:</p> <ul style="list-style-type: none">• zasilacz• ruchome ścianki działowe do konfigurowania przestrzeni na ładowane czujniki (szt. 9)• przewody USB do ładowania (10 szt.)

3.3. Pomoce dydaktyczne do pracowni biologicznej

Nazwa	Opis	ilość
Tors z głową naturalnej wielkości, 40 części o wymiennej płci tułów	<p>Model anatomiczny torsu (40 – częściowy) wykonany ze sztucznego ulepszonego tworzywa, umieszczony na podstawie; lewa strona tułowia przedstawia układ mięśni i ścięgien. Istnieje możliwość wyjęcia dwóch kręgów z odcinkami rdzenia kręgowego. Przednia część klatki piersiowej jest zdejmowana (na klatce piersiowej przedstawiona budowa gruczołu piersiowego); możliwe jest wyjęcie każdego z organów i bezpośrednie zapoznanie się z jego budową; głowa, mózg (8 części), gałka oczna, kręgi rdzeniowe, nerwy (4 części), krtań, tchawica, przełyk, serce (2 – częściowe), wątroba, nerki (odczepiana połowa jednej z nich), żołądek (2 części), arteria główna, pęcherz moczowy, płuca (4 części), trzustka, jelita (4 części), jelito cienkie z dwunastnicą, jelito grube (po otwarciu widoczne światło jelita i wyrostka robaczkowego) wątroba z woreczkiem żółciowym i oznaczonym kolorami unaczynieniem żołądek (2 – częściowy – wewnątrz perforowane) przepona męskie narządy rozrodcze (4 części) -wymienne z narządami żeńskimi żeńskie narządy rozrodcze- w ich wnętrzu pokazane umiejscowienie płodu podczas ciąży. Płód 3 części Na każdym z narządów doskonale widoczne ukrwienie. Po usunięciu wszystkich narządów wewnętrznych można obejrzyć kolejne warstwy ludzkiego ciała. Pokazany dokładnie przebieg i budowa kręgosłupa, jego umięśnienie, przyczepy mięśni, umiejscowienie rdzenia kręgowego; możliwe jest wyjęcie dwóch kręgów z odcinkami rdzenia kręgowego. Na modelu przedstawiono również budowę głowy z oznaczonymi mięśniami i przyczepami, którą łatwo oddzielić od tułowia, w przekroju pokazana budowa anatomiczna jamy ustnej i nosowej; możliwe jest również otwieranie puszek mózgowych, jednej z półkul i gałki ocznej. Narządy</p>	1



Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie



I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie
I Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych w Wejherowie



	wewnętrzne wykonane są z miękkiego tworzywa co dodatkowo uwidacznia ich realistyczny wygląd.	
HISTOLOGIA CZŁOWIEKA 25 SZT. - PREPARATY	Lista preparatów: 1. Mózdzek 2. Okrężnica 3. Rdzeń kręgowy 4. Dwunastnica 5. Trzustka 6. Tętnica i żyła 7. Śledziona 8. Przełyk 9. Tarczycyca 10. Jądro 11. Sperma 12. Wątroba 13. Nerw 14. Nerka 15. Włos 16. Jajnik 17. Skóra 18. Jelito cienkie 19. Mięśnie rozciągnięte / prążkowane 20. Mięśnie serca 21. Szyjka macicy 22. Wyrostek robaczkowy 23. Gruczoł sutkowy (sutek) 24. Macica 25. Żołądek	1
Genetyka 25 sztuk preparaty	Lista preparatów: 1. wierzchołek wzrostu korzenia cebuli, przekrój podłużny, widać wszystkie stadia podziału mitotycznego 2. znamię słupka maczka kalifornijskiego, widać rosnącą łagiewkę pyłkową 3. mech płonnik, rodnia, wygląd zewnętrzny 4. koniugacja dwóch nitok skrętnicy, kopulacja boczna i utworzenie zygoty 5. jeżowiec, rozwój komórek jajowych, wygląd zewnętrzny zarodków do stadium pluteusa 6. chromosomy olbrzymie ze ślinianek komara, preparat gnieciony, wybarwione chromomery 7. rozmaz nasienia człowieka 8. komórki płciowe rozgwiezdy 9. 10-11 milimetrowy zarodek żaby, seria przekrojów poprzecznych 10. zapłodnienie komórki jajowej glisty (nicienia) 11. jądra myszy, przekrój kanalików nasiennych podczas spermatogenezy 12. przekrój podłużny jajnika królika, pęcherzyki Graafa w różnych stadiach wzrostu 13. przekrój podłużny zarodka ryby, podziały mitotyczne komórek 14. mejoza w gonadach szarańczy 15. podział mitotyczny komórki zwierzęcej (koń) 16. chromosomy zdrowego mężczyzny	1



Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie



I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie
I Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych w Wejherowie



	17. chromosomy zdrowej kobiety 18. rozmaz krwi człowieka 19. mutant wygiętych skrzydeł muszki owocowej (drozofili), wygląd zewnętrzny 20. pojedyncza komórka nerwowa, wygląd zewnętrzny 21. nabłonek jamy ustnej człowieka, wygląd zewnętrzny 22. komórki nabłonkowe liścia cebuli 23. komórki nabłonkowe traszki chińskiej 24. nabłonek jelita cienkiego 25. rozmaz krwi ropuchy szarej	
Ostrza do skalpela	Rozmiar ostrzy 20 Rozmiar uchwytu 4 Wykonane ze stali węglowej. Sterylne. Pakowane indywidualnie. Sterylizowane promieniami Gamma. Opakowanie zawiera 100 sztuk.	2
Uchwyt do skalpeli	uchwyt do ostrzy , wielorazowe, stal nierdzewna	16
Kuweta laboratoryjna plastikowa	Wymiary: 450x 350x 75 mm	16
Stetoskop internistyczny	Tradycyjny Stetoskop aluminiowy, lekki i niezawodny. Membrana dużej głowicy: Ø 40 mm Membrana małej głowicy: Ø 20 mm	8
Szkielet gołębia	Wymiary: 17,5cm x 12,5cm x 19cm, umieszczony na podstawie, osłona wykonana z pleksi	1
Szkielet nietoperza	Wymiary: 8.8cm x 9cm x 5cm, umieszczony na podstawie, osłona wykonana z pleksi	1
Szkielet jaszczurki	Wymiary: 24cm x 6.2cm x 7cm	1



Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie



I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie
I Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych w Wejherowie



Szkielet karpia ryby	Wymiary: 24,5cm x 6,5cm x 9,5cm	1
Szkielet królika	Wymiary: 31cm x 9,5cm x 14cm	1
Szkielet ropuchy żaby	Wymiary: 14.5cm x 11cm x 8cm	1
Szkielet człowieka z więzadłami stawów i z zaznaczonymi mięśniami	Model posiada wiernie odtworzone szczegóły budowy kości, chrząstek żebrowych oraz stawów. Ponadto posiada kolorowe oznaczenia najważniejszych mięśni, ścięgien oraz wykonane z miękkiego tworzywa modele więzadeł. W skład modelu wchodzi czaszka której model bardzo wiernie oraz wyraźnie odwzorowuje poszczególne kości, ich powierzchnię oraz połączenia pomiędzy nimi co jest pomocne w początkowej nauce anatomii oraz poznaniu związków anatomiczno-funkcjonalnych czaszki człowieka. Dzięki możliwości otwarcia górnej połowy modelu pozwala on również na poznanie budowy wewnętrznych powierzchni oraz otworów czaszki. Model posiada ruchomą żuchwę. Zarówno w szczęcie jak i żuchwie odwzorowane jest pełne uzębienie stałe. Czaszka również posiada kolorowe oznaczenia przyczepów ważniejszych mięśni. Poszczególne części połączone są łatwymi w montażu a zarazem solidnymi, wykonanymi z metalu elementami. Wysokość modelu to około 170 cm przy zachowaniu pełnych proporcji wielkości. Model wyposażony jest w stabilny statyw wraz z kółkami Pozostałe części modelu to tułowia oraz kończyny. Wszystkie stawy w modelu wykazują ruchomość	1
Wirusy - Modele typowych wirusów 4szt.	Typowe wirusy - zestaw czterech typowych wirusów: - wirus HIV - adenowirus - bakteriofag - wirus pałeczkowaty Powiększenie ok. 1 mln razy. Zrobione z wysokiej jakości PCV, każdy na podstawce Rozmiary 20 x 15 x 8 cm każdy.	1
Krtań, model 3-krotnie powiększony VC219	Model anatomiczny krtani, 3 -krotnie powiększony. Zawiera następujące wyjmowane elementy: nagłośnię, struny głosowe chrząstkę nalewkową. Model umieszczony na podstawie. Wymiary: 320 x 130 x 150 mm	1
Model tętnicy i żyły G42	Model ukazuje tętnicę mięśniową średniej wielkości z dwoma przyległymi żyłami obszaru przedramienia wraz z przylączonymi tkankami tłuszczowymi oraz fragmentem mięśnia. Powiększenie 14 krotne Model przedstawia średniej wielkości tętnicę typu mięśniowego z dwiema przylegającymi żyłami okolic przedramienia wraz z przyległą tkanką tłuszczową oraz mięśniem – wszystko 14-krotnie powiększone. Mikroanatomiczny model układu krążenia ilustruje wzajemne relacje	1



	anatomiczne tętnicy i żyły oraz podstawowych funkcji zastawek żylnych („funkcja zastawek żylnych” oraz „pompa mięśniowa”). Model dostarczany na podstawie. Wymiary: 26x19x81,5cm	
Model przekroju zęba trzonowego	Model przedstawia budowę oraz umiejscowienie w dziąśle ludzkiego zęba trzonowego. Budowa zęba trzonowego dzieli się na trzy zasadnicze elementy: korzeń, szyjka oraz korona. Szczegółowa budowa zęba to kanały korzenia, miazga, zębina oraz szkliwo. Ponadto model przedstawia przebieg unaczynienia zęba oraz jest umocowanie w dziąśle. Ponadto, model przedstawia stany chorobowe zęba takie jak nagromadzenia kamienia nazębnego, odsłonięcie szyjki zęba na skutek zapalenia przyzębia a także próchnicę Model wyposażony jest w plastikową podstawę.	1
Model nosa ludzkiego	Naturalnej wielkości model jamy nosowej człowieka na podstawie, wykonany w całości z tworzywa sztucznego i ukazujący jej wewnętrzny przekrój wraz z umiejscowieniem względem podniebienia. Zewnętrzna strona modelu to przekrój przez kości czaszki obrazujący m.in. położenie zatok.	1
Model układu pokarmowego człowieka	Naturalnej wielkości model układu pokarmowego dorosłego człowieka. Model posiada numerowane oznaczenia najważniejszych struktur anatomicznych: Jama ustna: 1. Wargi 2. Twarde podniebienie 3. Miękkie podniebienie 4. Język 5. Język 6. Język Gardło: 7. Część nosowa gardła 8. Ujście trąbki słuchowej 9. Migdałek gardłowy 10. Gardło środkowe 11. Migdałki 12. Część krtańowa gardła Przelyk Żołądek: 13. Wpust 4. Odźwiernik 15. Dno żołądka 16. Trzon żołądka 17. Kanał odźwiernika Jelito cienkie: 18. Dwunastnica 19. Brodawka dwunastnicy większa 20. Brodawka dwunastnicy mniejsza 21. Jelito czyste 22. Jelito kręte Jelito grube: 23. Jelito ślepe 24. Zastawka krętnico-kątnicza 25. Wyrastek robaczkowy 26. Wstępnica 27. Poprzeczna 28. Zstępna 29. Esica 30. Odbytnica 31. Odbyt 32. Mięsień zwieracz wewnętrzny odbytu 33. Mięsień zwieracz zewnętrzny odbytu Wątroba: 34. Więzadło sierpowate 35. Lewy płat wątroby 36. Prawy płat wątroby 37. Więzadło obłe wątroby 38. Płat czworoboczny 39. Płat ogoniasty 40. Pęcherzyk żółciowy 41. Przewód pęcherzykowy 42. Przewód wątrobowy wspólny 43. Przewód żółciowy wspólny 44. Tętnica wątrobowo-włściwa 45. Żyła wrotna Trzustka: 46. Głowa trzustki 47. Wcięcie trzustki 48. Trzon 49. Ogon 50. Przewód trzustkowy 51. Przewód Santoriniego Wymiary modelu to 91 x 31 x 11 cm.	1
Mózg, model mózgu 4 - częściowy C16	Czteroczęściowy, naturalnej wielkości, model anatomiczny mózgu ludzkiego. Wszystkie struktury mózgu są ręcznie malowane oraz ponumerowane. Prawa połowa mózgu rozkłada się na: płat czołowy z ciemieniowym, trzpień mózgu wraz z płacami potylicznym oraz skroniowym, połowę mózdzka. Model pozwala poznać podstawowe struktury mózgu człowieka. Model umieszczony na zdejmowanej podstawie. Wymiary: 14 x 14 x 17,5 cm	1



Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie



I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie
I Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych w Wejherowie



Model DNA duży	<p>Model helisy DNA. Pomoc dydaktyczna skonstruowana jest w taki sposób, aby uczeń nie mógł połączyć ze sobą złych zasad. Tymina i adenina połączone są dwoma wiązaniami wodorowymi, więc te 2 elementy łączą się za pomocą dwóch bolców. W przypadku pary cytozyny i guaniny występują trzy wiązania wodorowe, więc elementy łączą się za pomocą 3 bolców. Nie ma możliwości, aby połączyć ze sobą niepasujące elementy.</p> <p>Wys. 45 cm</p>	1
Model rośliny dwuliściennej – kwiat brzoskwini	<p>Model kwiatu brzoskwini (przekrój podłużny) ukazujący budowę wewnętrzną tego rodzaju kwiatów. Model w dokładny sposób przedstawia zalążnie oraz otaczające ją pręciki, słupek oraz znamię. Model stanowi 5-krotne powiększenie. Model umieszczony na podstawie.</p> <p>Wymiary: ok 22cmx33cm</p>	1
Cykl rozwojowy paproci	<p>Naturalne okazy kolejnych faz rozwoju paproci. Poszczególne stadia rozwoju zostały zakonserwowane i zatopione w przezroczystym akrylu. W sztabce akrylu umieszczono 5 elementów: kłos zarodnioośny, zarodniki, przedrośle (gametofit), młody sporofit, dojrzały sporofit.</p> <p>Wymiary: 8,5 x 2 x 5,5 cm</p>	3
Cykl rozwojowy pszenicy	<p>Naturalne okazy kolejnych faz rozwoju pszenicy. Poszczególne stadia rozwoju zostały zakonserwowane i zatopione w przezroczystym akrylu. W sztabce akrylu umieszczono 8 elementów: 1. ziarno pszenicy, 2. wykształcenie korzenia zarodkowego, 3. kiełkowanie, 4. rozwój systemu korzeniowego, 5. rozwój pochewki 6 liściowej, 7. rozwój łodygi, 8. młoda roślina z wykształconym liściem kłosońnym, 9. kłos.</p> <p>Wymiary: 16 x 2 x 7,5 cm</p>	3
Cykl rozwojowy fasoli	<p>Naturalne okazy kolejnych faz rozwoju fasoli. Poszczególne stadia rozwoju zostały zakonserwowane i zatopione w przezroczystym akrylu. Przyroda i jej tajemnice zostają zaproszone do szkolnej klasy.</p> <p>W sztabce akrylu umieszczono 6 elementów: nasiono fasoli, kiełkowanie nasiona, wykształcenie systemu korzeniowego, łodygi i liści, młoda fasola.</p> <p>Wymiary: 16 x 2 x 7,5 cm</p>	3
Model blokowy skóry człowieka - skóra człowieka 70x	<p>Model skóry w przekroju, który przedstawia w najdrobniejszych szczegółach mikroskopową strukturę ludzkiej skóry. Blokowy model wycinka skóry ludzkiej powiększonej 70 razy. Model anatomiczny przedstawiający przekrój skóry człowieka w formie trójwymiarowej bryły. Poszczególne warstwy skóry są rozdzielone, a jej ważniejsze struktury, jak: włosy, gruczoły łojowe i potowe, receptory, nerwy oraz naczynia krwionośne ukazane są szczegółowo</p>	1



Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie



I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie
I Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych w Wejherowie



	Wymiary: 22x21x11.5cm	
--	-----------------------	--