

**OPIS PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**  
**APARATURY SZCZEGÓLNIENIE CENNEJ O WARTOŚCI ZAKUPU POWYŻEJ 100 TYS. ZŁ**  
**UNIwersytetu Rolniczego w Krakowie**  
**Stan na dzień 31.12.2023 r.**

L.p.	Nazwa aparatu	Rok zakupu	Parametry, wyposażenie	Wartość	Jednostka naukowa
<b>ANALIZATOR AMINOKWASÓW</b>					
Zastosowanie: oznaczanie aminokwasów w materiale roślinnym i zwierzęcym: kwas asparaginowy, treonina: ferena, glutamina, prolina, histydyna, lizyna, arginina, fenyloalanina, tyrozyna, metionina, cystyna, glicyna, walina, alanina, izoleucyna i leucyna					
1.	Analizator aminokwasów AAA typ 400, firmy Ingos, Czechy nr inw.: 664-009368	2001	–	325 824,73	Katedra Żywności, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa
2.	Analizator aminokwasów AAA 400, firmy Ingos, Czechy nr inw.: 664-010156	2006	– analiza metodą chromatografii jonowymiennej z postkolumnową derywatyzacją ninhydryną i detekcją fotometryczną, – temperatura reaktora 50 - 150°C, – przepływ 0,05 – 20 ml/min, – wyposażony w: wyparkę RVo400, pompa VM 20 D, suszarka UFE 400, – analizator można zastosować do analiz amin biogennych i węglowodanów	340 380,00	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
<b>ANALIZATOR AZOTU (N)</b>					
Zastosowanie: oznaczania azotu oraz zawartości białka					
3.	Analizator azotu, typ Kjeltec 2300, firmy Tecator, Szwecja nr inw.: 664-009239	2000	– j. w.	112 491,00	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
4.	Analizator do pomiaru azotu TruSpec N, firmy Leco, USA nr inw.: 664-010167	2006	– do oznaczenia metodą Dumasa, – z oprogramowaniem do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji danych, – piec z pionowym systemem spalania, – zakres pomiaru azotu – 160 ppm 100%, czas pomiaru 180 s	194 272,80	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
5.	Analizator do oznaczania azotu, typ Kjeltec, model 8420-0001 z mineralizatorem, firmy Foss Analytical A/S Dania nr inw.: 664-011148	2012	– aparat do oznaczania metodą Kieldahla, ~ z automatyczną jednostką destylacyjno-miareczkującą, dodawania ługu, destylacji i miareczkowania, ~ zakres pracy 0,1 mg do 200 mg N w próbówce, ~ czas destylacji 3,0 – 6,5 min. na próbówkę, ~ wydajność destylacji 40 ml/min, ~ pamięć wewnętrzna aparatu – 40 próbek, ~ możliwość programowania procedur destylacyjnych: podawanie pary, czas, temperatura, opóźnienie, ~ automatyczny system destylacji próbek wykrystalizowanych zintegrowany z cyklem destylacji i miareczkowania, ~ automatyczny podajnik próbek na 20 stanowisk, ~ komputer Dell Optiflex 390 DT ~ ( Intel Core i3, RAM 2 GB, HDD 250 GB) z monitorem HP LCD LA1951g, – <u>mineralizator 2520-0001:</u> ~ 2- stanowiskowy, ~ z aluminiowym blokiem grzewczym wyposażony w cyfrową regulację i odczyt temperatury roboczej, ~ wbudowany programator wielofazowy czasów/temperatur pozwalający tworzyć profile temperaturowe mineralizacji o	283 956,00	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

			<ul style="list-style-type: none"> <li>minimum 20 krokach,</li> <li>~ temperatura robocza 440°C,</li> <li>~ system usuwania oparów,</li> <li>~ możliwość prowadzenia mineralizacji równocześnie w probówkach o pojemności 250 i 400 ml,</li> <li>~ automatyczny podnośnik probówek,</li> <li>~ statyw na 20 probówek – szt.2.,</li> <li>– oprogramowanie Compass</li> </ul>		
6.	Analizator dyskretny do oznaczania azotu, fosforu, chlorków, AQ2 kompaktowy, firmy SEAL Analytical, USA, nr inw: 664-011858	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dyskretna kalorymetria,</li> <li>– do 150 testów na godzinę,</li> <li>– jednoczesne oznaczenie liczby analitów: do 7, szklana i kwarcowa kuweta, zintegrowana w urządzeniu,</li> <li>– zasysanie i zwrotne wstrzykiwanie mieszaniny przez igłę,</li> <li>– system czyszczenia i płukania igły,</li> <li>– system odczytywania poziomu odczynników przed analizą,</li> <li>– wbudowana petla Cd do redukcji azotanów,</li> <li>– halogenowe źródło światła: tarcza z 7 filtrami o różnych długościach fali w zakresie 405-805 nm,</li> <li>– funkcja chłodzenia i ogrzewania,</li> <li>– programowalne mieszanie,</li> <li>– automatyczne rozcieńczanie próbek przed i po analizie,</li> <li>– statyw na odczynniki 15x43 ml,</li> <li>– oprogramowanie AQ 2.4</li> </ul>	153 750,00	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
<b>ANALIZATOR BIAŁKA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> oznaczanie zawartości białka					
7.	Analizator białka, typ Kjeltex 9, firmy FOSS, Dania, nr inw.: 664-012302	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– automatyczny analizator białka metodą kiejdahla, składający się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ mineralizatora (pieca) DS2508, z regulacją mocy grzania, 8 stanowiskowy, zasilanie: 200-240V / 50-60Hz</li> <li>~ destylarki Kjeltex 9 z parą wodną o parametrach zasilania 200-240 V / 20 Hz</li> <li>~ skrubera 2501, zasilanie 230V /50 Hz</li> <li>~ automatycznego titratora (miareczkowanie) z biuretą automatyczną połączoną z destylarką</li> </ul> </li> <li>– automatyczne wykonywanie całej procedury: destylacja, rozcieńczanie próbki, dodawanie ługu, dodawanie roztworu odbierającego, opóźnianie próbki, miareczkowanie niewymagające nadzoru operatora</li> <li>– zakres pomiarowy 0,1-210 mg N</li> </ul>	131 010,10	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Analityczne
8.	Analizator biochemiczny, typ Pentra C400 Option I.S.E, firmy HORIBA ARX SAS, Francja, nr inw.: 664-012334	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kompaktowy analizator biochemiczny stołowy („benchtop”)</li> <li>– 420 testów na godzinę z modułem ISE</li> <li>– metody analizy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ spektrofotometria: kolorymetria i turbidymetria</li> <li>~ potencjometria: bezpośrednia (surowica i osocze) i pośrednia (mocz)</li> </ul> </li> <li>– wbudowana jednostka sterująca analizatorem</li> </ul>	178 200,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Nutrigenomiki

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 calowy, ciekłokrystaliczny, dotykowy ekran</li> <li>- pojemność bazy danych: 100 000 pacjentów</li> <li>- praca w oparciu o kuwety akrylowe jednorazowego użytku</li> <li>- 15 długości fal w zakresie od 340-700 nm</li> <li>- minimalna objętość dozowania próbki 2 mikrolitry</li> <li>- dwie niezależne igły z mieszadłem mechanicznym</li> <li>- zasilacz UPS 1500</li> <li>- drukarka OKI</li> </ul>		
<b>ANALIZATOR CAŁKOWITEGO WĘGLA ORGANICZNEGO (TOC)</b>					
<u>Zastosowanie:</u> oznaczanie organicznego węgla ogólnego w substancjach stałych i cieczach za pomocą spalania w wysokich temperaturach (dawkowanych metodą łódkową)					
9.	Analizator węgla ( OWO ) TOC VCPN, firmy Shimadzu, Japonia nr inw.: 664-011105	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do oznaczania węgla w próbkach wodnych (wody czyste, ścieki),</li> <li>- zakres pomiarowy 50 ppb – 25000 ppm,</li> <li>- czas analizy 3 min,</li> <li>- detekcja w podczerwieni NDIR, dokładność pomiaru 1,5% (CV),</li> <li>- spalanie katalityczne na katalizatorze platynowym, temperatura pracy 680°C,</li> <li>- piec do spalań umożliwiający użycie kwarcowej kolumny do spalań o dł. 20 mm,</li> <li>- wielkość dozowanej próby 10 – 150 µl,</li> <li>- automatyczne rozcieńczanie próbek od 2 do 50 razy bezpośrednio w strzykawce dozującej,</li> <li>- autosampler na 68 pozycji na fiolki 40 ml,</li> <li>- przystawka do oznaczania azotu metodą chemiluminescencyjną umożliwiającą jednoczesny pomiar węgla i azotu ogólnego, zakres pomiarowy 0 – 4000 mg/l, dokładność 3%, limit detekcji 20 µg/l, czas pomiaru 4 min,</li> <li>- zestaw do analizy zawiesin ściekowych i smołowych umożliwiający automatyczne pobieranie próbek o średnicy zanieczyszczeń do 0,8 mm,</li> <li>- oprogramowanie TOC-control-V umożliwiające graficzną wizualizację analizy ( pliki ) i wyników,</li> <li>- zestaw do sterowania, obróbki i drukowania – komputer stacjonarny Fujitsu Simens ( Dual Core: RAM 2 GB, HDD 250 GB ), monitor Dell E2011 H LCD 20”,drukarka HP DJ 6000</li> </ul>	139 929,40	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
10.	Analizator zawartości węgla organicznego TOC-L CSN, firmy Shimadzu, Japonia, nr inw.: 664-012403	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technika wysokotemperaturowego rozkładu (spalania) katalitycznego na platynie w temperaturze 680°C z detekcją w podczerwieni</li> <li>- kwarcowa kolumna do spalań</li> <li>- jednoczesne oznaczenie zawartości TOC, TIC, TC, TPOC w trakcie jednego podania próbki do analizatora, we wspólnym piecu (rurze) do spalań</li> <li>- zakres pomiarowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 4 ppb – 30000 ppm dla TC z dokładnością pomiaru 1,5% (CV)</li> <li>~ 4 ppb -35000 dla IC z dokładnością pomiaru 1,5% (CV)</li> </ul> </li> <li>- możliwość oznaczania węgla organicznego metodą różnicową (TOC=TC-C) oraz alternatywną z pomiaru (TOC=NPOC)</li> <li>- automatyczne wypieranie CO<sub>2</sub> i oznaczenie</li> </ul>	218 325,00	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

stężenia węgla nieorganicznego (IC) w celu oznaczenia TOC, czyli węgla organicznego z różnicy  $TOC=TC-IC$ , gdzie TC jest węglem całkowitym

- czas analizy:
  - ~ dla TC: 3 min
  - ~ dla IC: 3 min
- regulacja wielkości nastrzyku w zakresie: 10 – 2000  $\mu$ l
- automatyczne sterowanie całkowitym przebiegiem:
  - ~ automatyczna zmiana parametrów i ponowna analiza w przypadku przekroczenia zakresu
  - ~ automatyczny wybór zależności kalibracyjnej dla nieznannej próbki
  - ~ automatyczne zerowanie i ustawianie optymalnych parametrów pomiaru
  - ~ automatyczne odrzucanie wartości znacznie odbiegających i przeliczanie analiz powtórzonych
  - ~ automatyczne wyłączenie po schłodzeniu pieca elektrycznego
- wielopunktowa automatyczna kalibracja do 10 punktów, wykonana automatycznie przez przyrząd przez rozcieńczenie pojedynczego roztworu wzorcowego
- podwójna linia przepływowa umożliwiająca przemywanie linii analitycznej wodą destylowaną lub próbką
- wielofunkcyjny system od przygotowania i nastrzykiwania próbek
- automatyczne mieszanie gazowe próbek
- automatyczne zakwaszanie i przepuszczanie gazu nośnego w celu odpędzenia  $CO_2$
- gaz reakcyjny (nośny): powietrze syntetyczne lub tlen
- zestaw do analizy próbek o dużym zasoleniu (max. Do 30%) oraz skrubler halogenków
- graficzna wizualizacja analizy i wyników oraz generowania raportów
- przystawka do oznaczania azotu całkowitego:
  - ~ oznaczanie metodą chemiluminescencyjną w temp. 720°C
  - ~ Pomiar w zakresie 5  $\mu$ g/L – 10 000 mg/L z dokładnością pomiaru: 3% (CV)
  - ~ czas analizy: 4 min
  - ~ źródło ozonu: powietrze syntetyczne o wysokiej czystości
- Automatyczny podajnik próbek ciekłych:
  - ~ na 68 pozycji z możliwością obsługi fiolek o objętości 40ml
  - ~ automatyczne rozcieńczanie próbek w zakresie od 2 do 50 razy w strzykawcedozującej z dokładnością  $\pm 2\%$
  - ~ igła do pobierania próbek zoptymalizowana do stosowania ze szczelnymi fiolkami oraz do przedmuchiwania
  - ~ możliwość automatycznego zatrzymywania pracy systemu i przepływu gazu nośnego po zakończeniu pomiarów

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość utworzenia kilku krzywych kalibracji i dobór krzywej dla analizowanych próbek o znacząco różniących się stężeniach pozwalająca na wykonanie analizy w jednym przebiegu</li> <li>~ płukanie powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej igły zapobiegające zanieczyszczeniu wprowadzanych próbek</li> <li>~ możliwość rozbudowy w przyszłości o zestaw do zewnętrznego przedmuchiwanie umożliwiające wykonanie zakwaszenia/przedmuchiwanie próbki w automatycznym podajniku podczas pomiaru NPOC</li> <li>~ możliwość doposażenia autosamplera w przyszłości o mieszadła magnetyczne mieszające próbkę w fiolce zapobiegające osiadananiu cząstek zawiesiny</li> <li>- zestaw startowy do automatycznego podajnika 100 fiolek 40 mL z zakrętkami i spetami</li> <li>- wbudowany ekran kolorowy LCD oraz klawiatura umożliwiająca bezpośrednią pracę komputera</li> <li>- oprogramowanie Lab SOLUTION DOC do sterowania analizatorem umożliwiające graficzną wizualizację wyników sporządzania krzywych kalibracyjnych, zbieranie i opracowywanie danych, przygotowywanie raportów i statyczną obróbkę wyników</li> <li>- stacja sterująca: Komputer DELL Vostro 3910 z klawiaturą i myszką</li> <li>- 2 złącza USB do analizatora: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jedno do podłączenia komputera z analizatorem</li> <li>~ drugie do bezpośredniego podłączenia drukarki</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### ANALIZATOR CHEMICZNY

Zastosowanie: oznaczanie fosforanów, fosforu, siarczanów, azotanów, azotynów, chlorków, azotu ogólnego i azotu amonowego (analiza wody, wyciągów gleby, materiału roślinnego)

11.	Analizator przepływowy FIA Star 5000, firmy Foss Tecator, Dania nr inw.: 664-009646	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednokanałowy z pompą perystaltyczną, wielokanałową, wbudowanym termostatem oraz dwufalowym detektorem cyfrowym,</li> <li>- automatyczny podajnik próbek na 120 miejsc,</li> <li>- mineralizator 20 stanowiskowy z kontrolerem temperatury,</li> <li>- system usuwania oparów</li> </ul>	244 988,32	Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska
-----	-------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------------

#### ANALIZATOR DO BADANIA MLEKA

Zastosowanie: umożliwia oznaczanie zawartości w mleku i produktach mleczarskich tłuszczu, białka, kazeiny, laktozy, suchej masy, mocznika, cukrów, kwasu mlekowego

12.	Analizator do badania mleka Milkoscan FT 120 firmy FOOS, Szwecja, nr.inw.: 664-010164	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- działa na zasadzie interferometrii w podczerwieni z wykorzystaniem transformaty Fouriera ( FTIR ,</li> <li>- analiza próbek w zakresie temp. +5 do +55°C,</li> <li>- automatyzacja procesu czyszczenia i zerowania aparatu,</li> <li>- automatyczny proces przygotowania próbek stałych,</li> <li>- kalibracja do mleka, śmietany, sera twardego i miękkiego, serwatki, jogurtów, fermentowanych produktów mleczarskich, deserów i lodów, do soku i miodu</li> </ul>	521 154,72	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
-----	---------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------

**ANALIZATOR DO OZNACZANIA SKŁADU CHEMICZNEGO ŻYWNOSCI**

Zastosowanie: służy do automatycznego oznaczania wilgoci, części lotnych, popiołu, strat prażenia. Pozwala na sprawne wykonywanie analiz w materiałach takich jak różnorodne produkty spożywcze, mięso, pasze, nasiona oleiste, karma dla zwierząt domowych ( petfoods ), produkty mączne, katalizatory, gumy, kleje i paliwa

13.	Analizator termogravimetryczny TGA - 701S4C, firmy Leco, USA nr inw.: 664-010165	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowany poprzez komputer z oprogramowaniem do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji danych,</li> <li>- piec oporowy z kontrolowaną atmosferą, zakres temperatur 100 - 1000°C,</li> <li>- wbudowana waga o dokładności 0,0001 g, naważka 0,5 -5 g,</li> <li>- doposażenie: sprężarka EYK 35</li> </ul>	152 621,00	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
-----	-------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------

**ANLIZATOR LEPKOŚCI**

Zastosowanie: analiza charakterystyki kleikowania skrobi - proces kleikowania znalazł zastosowanie w przemyśle spożywczym, przetwórczym, kosmetycznym, włókienniczym, pralniczym, poligraficznym, farmaceutycznym

14.	Analizator lepkości, model RVA Tec Master, firmy Perteninstruments ( Newport Scientific ), Australia nr inw.: 664-010814	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres temperatury roboczej od 0 do 99,9°C,</li> <li>- zakres lepkości od 40 do 12000 cP przy 80 obr/min,</li> <li>- dokładność pomiaru lepkości +/- 3% dla standardu S2000 o lepkości 5000 cP,</li> <li>- prędkość elementu pomiarowego od 20 do 1000 obr/min, vv</li> <li>- zgodność ze standardami ICC 162 I AACC 76-21,</li> <li>- oprogramowanie: sterowanie pracą urządzenia, archiwizacja i zapisywanie danych, możliwość programowania do 100 profili temperaturowych, programowanie szybkości grzania, chłodzenia I stabilizacji, programowanie prędkości obrotowej</li> </ul>	123 220,00	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------

**ANALIZATOR OSADU CZYNNEGO**

Zastosowanie: wykonywanie pomiarów w różnych punktach pomiarowych (na różnych głębokościach) w reaktorze biologicznym

15.	Analizator osadu czynnego Strathtox, firmy Strathkelvin Instruments, Wielka Brytania, nr inw.: 664-012253	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- czujnik pomiarowy: 6 sond tlenowych o napięciu 650 mV,</li> <li>- dokładność pomiaru temperatury: +/- 0,5 st. C,</li> <li>- zakres temperatury pracy: + 10 st. C do 40 st. C, od 20% do 80% wilgotności,</li> <li>- pojemność komory pomiarowej: 700 ml,</li> <li>- pojemność komory do próbek: 650 ml,</li> <li>- zasilanie: 110 – 250 V, 50/60 Hz,</li> <li>- wbudowane oprogramowanie umożliwiające edycję danych pomiarowych w formie wykresu zależności stężenia tlenu, w ściekach od aktywności oddechowej osadu i umożliwia optymalizację procesu napowietrzania ścieków Bio-Plex</li> </ul>	156 558,00	Katedra Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------

**ANALIZATOR RTĘCI**

Zastosowanie: oznaczanie bardzo małych koncentracji rtęci w próbkach gleby, żywności, wody, materiałach mineralnych i innych bez wstępnego przygotowania

16.	Analizator rtęci DMA 80 tricell, firmy Milestone, Włochy nr inw.: 664-011147	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system optyczny dwuwiązkowy,</li> <li>- trzy kuwety pomiarowe do oznaczania rtęci w próbkach stałych i ciekłych oraz opcjonalnie gazowych,</li> <li>- źródło światła: niskociśnieniowa lampa rtęciowa,</li> <li>- długość fali 253,7 nm,</li> <li>- szczelina interferencyjna 9 nm,</li> <li>- detektor – dwie krzemowe diody UV,</li> <li>- granica detekcji 0,0015 ng Hg,</li> </ul>	138 707,13	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
-----	---------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- trzy cele pomiarowe umożliwiające pomiar do maksymalnie 1200 ng rtęci,</li> <li>- trzy zakresy pracy z automatycznym przełączeniem : 0 – 10 ng Hg, 10 – 20 ng Hg, 2-1200 ng Hg,</li> <li>- czas analizy programowalny do 5 minut,</li> <li>- maksymalna naważka próbki 1500 mg,</li> <li>- maksymalna objętość próbki 1500 µl,</li> <li>- praca z tlenem z butli i ze sprężarką powietrza ( ciśnienie wyjściowe do 7 barów),</li> <li>- sterowanie temperaturą na poszczególnych etapach obróbki,</li> <li>- automatyczny autosampler na 40 łódeczek na próbki stałe i ciekłe</li> <li>- pochłaniacz z węglem aktywnym do oczyszczania gazów wylotowych,</li> <li>- oprogramowanie umożliwiające zaprogramowanie automatycznej analizy z użyciem autosamplera, programowalną obróbkę próbki, edycję temperatury i czasu, zapis metody, tworzenie kroków temperaturowych w programie, ustawianie czasu suszenia/dekompozycji i temperatury suszenia/dekompozycji, obróbkę i archiwizację danych, drukowanie raportów, kalibracja z różnymi typami dopasowania – liniowa, kwadratowa, segmentowa etc.</li> <li>- zestaw do sterowania i drukowania: komputer stacjonarny (2.4 GHZ, RAM 4 GB, HDD 500 GB), monitor Iiyama Pro Lite E2008 20", drukarka HP Officejet Pro 8500 Wifi</li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**ANALIZATOR SPALIN I GAZÓW SPALINOWYCH**

Zastosowanie: aktywna analiza spalin

17.	Analizator syngazu GAS3160, firmy Pollutek Gas Analysis, Belgia nr inw.: 664-012007	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiary gazu syntezowego i gazów z procesów zgazowania biomasy, odpadów i węgla,</li> <li>- rozdzielczość: 0,01%,</li> <li>- dokładność pomiaru: 2% zakresu pełnej skali,</li> <li>- możliwość kalibracji przed pomiarem z wykorzystaniem powietrza ( tlenu),</li> <li>- czas nagrzewania do pełnej sprawności poniżej 30 min.,</li> <li>- komplet zamiennych wkładów do filtra,</li> <li>- wbudowana wewnętrzna pompa próbkująca,</li> <li>- wbudowany rotametr do pomiaru przepływu próbki,</li> <li>- temperatura pracy: 0-50°C,</li> <li>- złącze szeregowe RS232 do transferu danych w czasie rzeczywistym,</li> <li>- waga analizatora ok 6kg,</li> <li>- wymiary ok. 380x140x255 mm,</li> <li>- przenośny system oczyszczania gazu na płuczkach wodnych,</li> <li>- części zamienne: filtr 0,3 um-5szt, filtr DFU-5szt,</li> <li>- gazy kalibracyjne: CO/N2, CO2/N2, CH4/N2, H2, CnHm/N2, N2</li> <li>- reduktory butlowe (Perun)</li> </ul>	122 508,00	Ktedra Bioprocusów, Energetyki i Automatyzacji
-----	-------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------

**ANALIZATOR TEKSTURY**

Zastosowanie: urządzenie uniwersalne do badań właściwości mechanicznych np. produktów spożywczych: twardość, łamliwość, spójność, konsystencję, kleistość, kruchość, sprężystość i inn.

18.	Teksturometr TA.XT Plus, firmy Stable Micro Systems, UK	2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyposażony w głowicę pomiarową 30 kG, sondy i przystawki pomiarowe,</li> </ul>	137 551,15	Katedra Technologii Węglowodanów i
-----	---------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------

	nr inw.: 664-010303		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres przesuwu 0,1 – 295 mm,</li> <li>- szybkość zbierania danych 500 pps,</li> <li>- max szybkość ruchu elementu pomiarowego 40 mm/s,</li> <li>- doposażenie: przystawka HDP/BS- zestaw noży</li> </ul>		Przetwórstwa Zbóż
19.	Teksturometr TA.XTPlus, firmy Stable Micro Systems, UK nr inw.: 664-011069	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednokolumnowy, dwukierunkowy o zakresie sił do 50 kg,</li> <li>- możliwość stosowania wymiennych głowic pomiarowych: 1, 5, 30 i 50 kg,</li> <li>- kalibracja fabryczna oraz pamięć kalibracji głowic,</li> <li>- rozdzielczość przemieszczenia 0,001 mm,</li> <li>- próbkowanie: 500 pps,</li> <li>- szybkość ruchu elementu pomiarowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 0,01 mm/s - 40 mm/s – przy obciążeniu 1kG, 5 kG, 10 kG,</li> <li>~ 0,01mm/s – 20 mm/s – przy obciążeniu 50 kG</li> </ul> </li> <li>- wyposażenie: adapter USB/ADP, sonda cylindryczna P/10 (ø 10 mm) i cylindryczna P/0,7 (ø 1/8”), stolik pomocniczy do testów, zestaw noży, zestaw noży Warner Bratzler, uchwyty szczękowe, przystawka nożowa, komora Kramera,</li> <li>- oprogramowanie Exponent do zbierania i obróbki danych pomiarowych z analizatora tekstury.</li> </ul>	123 676,50	Katedra Genetyki, Hodowli i Etologii Zwierząt

#### ANALIZATOR TŁUSZCZU

Zastosowanie: do oznaczania zawartości tłuszczu we wszystkich rodzajach artykułów spożywczych, zarówno stałych jak i ciekłych.

Metoda pomiaru oparta jest na ekstrakcji dwutlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym

20.	Analizator tłuszczu TFE-2000, firmy Leco, USA nr inw.: 664-010166	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z automatycznym testem szczelności,</li> <li>- z oprogramowaniem do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji danych,</li> <li>- zakres pomiarowy: 0,1 – 100% tłuszczu,</li> <li>- czas analizy 20 – 80 min,</li> <li>- nominalna nadważka 1 g.</li> </ul>	146 086,46	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
21.	Analizator Professional Rancimat, firmy Metrohm, Szwajcaria nr inw: 664-012020	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aparat do oznaczania stabilności oksydacyjnej w naturalnych tłuszczach i olejach metodą Rancimat,</li> <li>- wykonywanie 8 analiz jednocześnie na dwóch niezależnie sterowanych blokach grzejnych,</li> <li>- możliwość prowadzenia oznaczeń z dwiema różnymi temperaturami wygrzewania.</li> </ul>	143 910,00	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
22.	Analizator tłuszczu, typ Soxtec 8000, firmy FOSS, Dania, nr inw.: 664-012301	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatyczny ekstraktor tłuszczu metodą Soxhleta</li> <li>- dane wydajnościowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ rozmiar próbki w zakresie 0.5-15 g dla próbek stałych lub 40 ml dla próbek ciekłych (33x80 mm glizy celulozowe)</li> <li>~ zakres pomiarowy: 0.1-100%</li> <li>~ powtarzalność względna: +/-1 % (w zakresie 5-100% tłuszczu)</li> <li>~ czas ekstrakcji: 45-60 min</li> <li>~ max objętość rozpuszczalnika 90 ml</li> <li>~ odzysk rozpuszczalnika w rutynowej pracy z próbkami rzeczywistymi powyżej 80 %</li> <li>~ wydajność dzienna: 42 próbek</li> <li>~ Programy: 9</li> <li>~ Zakres temperatury (szerszy niż wymagany): 0-285°C</li> </ul> </li> </ul>	143 080,23	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Analityczne



			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Czas grzania od 20-285°C (krótszy niż wymagany): 5 min. (230 V)</li> <li>- sześciostanowiskowy aparat do automatycznej ekstrakcji rozpuszczalnikowej wyposażony w zewnętrzną jednostkę sterującą (umieszczona poza dygestorium), umożliwiającą wybór programu, włącznie i wyłączenie programu i całego systemu oraz pogląd danych podczas trwania procesu</li> <li>- 4 etapy ekstrakcji: gotowanie, przemywanie, odzysk rozpuszczalnika i suszenie. Analiza bezobsługowa.</li> </ul>		
<b>ANALIZATOR WĘGLA, AZOTU I SIARKI (CNS)</b>					
<u>Zastosowanie:</u> oznaczanie węgla, azotu i siarki w szerokim zakresie niejednorodnych materiałów organicznych metodą Dumasa. Pomiar dokonywany jest przy pomocy detektora podczerwieni dla węgla, drugiego takiego samego detektora dla siarki i detektora termoprzewodnościowego dla azotu					
23.	Analizator elementarny CNS (węgla, azotu, siarki ) TrucMac, firmy Leco Corp., USA nr inw.: 664-011149	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoczesne oznaczenie C, N,S z jednej naważki,</li> <li>- system spalania składający się z trzech rur ceramicznych z dwupunktowym doprowadzeniem tlenu, pieca poziomego z maksymalną temperaturą 1350°C regulowaną z punktu oprogramowania,</li> <li>- detektory niezależne do pomiaru C i S metodą absorpcji w podczerwieni oraz do pomiaru N metodą mostka termoprzewodnościowego,</li> <li>- czas analizy 4,8 min</li> <li>- zakres pomiarowy dla próbki 1 g: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ C: 30 ppm – 40%, RSD&lt;1%</li> <li>~ S: 100 ppm – 30%, RSD&lt;1%</li> <li>~ N: 20 ppm – 30%, RSD&lt;1%</li> </ul> </li> <li>- naważka 50 mg – 3 g,</li> <li>- automatyczny podajnik próbek, kontrolowany z poziomu oprogramowania na 50 fódcezek,</li> <li>- sterowanie; komputer Dell Optiflex 390 DT (procesor 2.6 GHZ, RAM 2 GB, HDD 2500 GB), monitor Dell Professional P 2012 H, drukarka OKI B 720 DN, oprogramowanie sterujące pracą analizatora,</li> <li>- wyposażony w wagę analityczną Sartorius CPA 124S (nośność 120 g, dokładność do 0,0001 g).</li> </ul>	501 603,20	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
24.	Analizator elementarny VarioMax Cube CNS, firmy Elementar Analysensysteme GmbH, Niemcy nr inw.: 664- 011560	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoczesne oznaczenie C, N, S w jednej makronaważce,</li> <li>- z możliwością przebrojenia na tryb oznaczania CN oraz bezpośredniego oznaczania całkowitego węgla organicznego TOC,</li> <li>- próbki naważane i spalane w tyglach ceramicznych lub stalowych wielokrotnego użytku wprowadzanych automatycznie z talerza autosamplera do rury spalań,</li> <li>- system spalania zamknięty, spalanie próbki w temp. 1150°C, spalanie 2 fazowe (1-sza faza w rurze spalań z katalizatorem, 2-ga faza w rurze dopalania z katalizatorem),</li> <li>- układ gazowy: gaz nosny hel lub argon, ciśnienie i przepływ gazu na początku i końcu układu gazowego monitorowane, rejestrowane graficznie na ekranie PC oraz stabilizowane za pomocą regulatorów przepływów,układ osuszania gazów po spalaniu roztworów wodnych do 5 ml, 3-stopniowy,</li> </ul>	425 580,00	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- detektor TCD ze stabilizacją termiczną i przepływem gazu,</li> <li>- czas analizy: 10-12 min w trybie CNS i 7-8 min w trybie CN,</li> <li>- automatyczny podajnik próbek sterowany elektrycznymi silnikami krokowymi z magazynkiem karuzelowym na 90 tygli z próbka o pojemności 5 ml,</li> <li>- wielkość próbek: do 5 g gleby i od 0,5 g i powyżej substancji organicznej,</li> <li>- max. wartość bezwzględna mierzonego pierwiastka: węgiel 500 mg C, azot 300 mg N, siarka 15 mg S,</li> <li>- dolny próg: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ od 20 µg dla C</li> <li>~ od 15 µg dla N</li> <li>~ od 20 µg dla S</li> </ul> </li> <li>- dokładność – odchylenie standardowe RSD &lt; 0,5% CNS</li> <li>- oprogramowanie sterujące pracą analizatora oraz do obróbki danych pomiarowych</li> </ul>		
25.	Analizator elementarny CNS928-MLC do jednoczesnego oznaczania węgla, azotu i siarki, firmy Leco Corp., USA, nr inw.: 664-012380	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeznaczony do jednoczesnego oznaczania zawartości węgla, azotu i siarki w matrycach organicznych</li> <li>- metoda wysokotemperaturowego spalania w atmosferze czystego tlenu (tlenowej) służąca do oznaczania materiałów o matrycach organicznych w tym takie próbki jak: paliwa kopalne, biomasa, paliwa wtórne i ciekłe, gleby, materiały roślinne</li> <li>- zakresamy robocze temperatury pieca od 600°C do 1450°C z maksymalnym błędem temperatury <math>\pm 10^\circ\text{C}</math> od zadanej temperatury</li> <li>- dwie współosowe rury ceramiczne z ceramicznym ograniczeniem porowatym i elementami grzejnymi z dwukrzemku molibdenu <math>\text{MoSi}_2</math></li> <li>- dwa niezależne doprowadzenia tlenu. Pierwsze źródło tlenu w postaci głównej rury spalań wytwarzającej kurtynę tlenową. Drugie źródło tlenu w postaci ceramicznej lancy dostarczającej tlen bezpośrednio nad łódeczkę ceramiczną z próbka</li> <li>- niezależne detektory do oznaczania każdego z pierwiastków. Detektory IR (podczerwieni) dla oznaczeń zawartości węgla i siarki, oraz detektor termoprzewodnościowy dla oznaczeń zawartości azotu</li> <li>- analiz próbek stałych oraz ciekłych przy użyciu ceramicznych łódeczek pomiarowych wielokrotnego użytku</li> <li>- automatyczny podajnik próbek na 100 próbek</li> <li>- maksymalny czas pojedynczej analizy to 5 minut dla wszystkich pierwiastków jednocześnie (węgiel, azot, siarka)</li> <li>- Praca w oparciu o nominalną naważkę dla pojedynczej analizy: 200 mg</li> <li>- możliwość stosowania próbek do 3 g (w zależności od sosowanych próbek)</li> <li>- maksymalny czas pojedynczej analizy to 5 minut dla wszystkich pierwiastków</li> </ul>	832 464,00	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

			<p>jednocześnie (węgiel, alot, siarka)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- praca w oparciu o nominalną naważkę dla pojedynczej analizy: 200 mg</li> <li>- możliwość stosowania próbek do 3 g (w zależności od stosowanych próbek)</li> <li>- zakresy pomiarowe dla naważki nominalnej 200 mg, pętli 10 cm<sup>3</sup> gazu nośnego hel: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ C: 0,02 – 200 mg</li> <li>~ N: 0,02 – 300 mg</li> <li>~ S: 0,02 – 50 mg</li> </ul> </li> <li>- precyzja pomiaru rozumiana jako 1σ odchylenia ślepej próby: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ C: 0,01 mg lub 0,4% RSD</li> <li>~ N: 0,01 mg lub 0,3% RSD</li> <li>~ S: 0,01 mg lub 0,4% RSD</li> </ul> </li> <li>- możliwość przejścia z gazu nośnego Hel na Argon bez potrzeby rozbudowy analizatora</li> <li>- system spalania analizatora w module CNS wyposażony jest w zbiornik balastowy o pojemności 5,5 litra służący do gromadzenia i homogenizacji gazów powstałych w procesie spalania</li> <li>- dwie, zainstalowane pętle dozujące o objętościach 10 i 3 cm<sup>3</sup> z możliwością wyboru z poziomu oprogramowania, objętości dozowanego analitu, poprzez wybór pętli dozujących</li> <li>- kalibracja jedno i wielopunktowej z użyciem wielu wzorców w całym zakresie pomiarowym w obrębie jednej metody przez korektę istniejącej kalibracji w oparciu o analizę jednego wzorca dryfowego</li> <li>- możliwość wprowadzania naważki za pomocą zewnętrznej wagi</li> <li>- zewnętrzny panel dotykowy o przekątnej 22 cale</li> <li>- dedykowane oprogramowanie Cornerstone do obsługi analizatora</li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**ANALIZATOR WIELKOŚCI CZĄSTEK**

Zastosowanie: profesjonalny pomiar wielkości cząstek, współczynnika dyfuzji, masy cząsteczkowej, potencjału ZETA oraz mobilności elektroforetycznej w roztworach, W zależności od wielkości cząstek stosowana jest dysfrakcja laserowa (LD) lub dynamiczne rozpraszanie światła (DLS)

26.	<p>Laserowy miernik wielkości cząstek Analysette 22 NanoTec Plus, firmy Fritsch GmbH Mahlen und Messen, Niemcy nr inw.: 664-011058</p>	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar wielkości cząstek metodą dyfrakcji laserowej,</li> <li>- budowa optyczna: odwrotny układ Fouriera, przesuwana cela pomiarowa,</li> <li>- zakres pomiarowy 0,01 – 2000 μm,</li> <li>- metoda pomiarowa w zawiesinie i w strumieniu powietrza,</li> <li>- laser: technologia dwóch laserów, trzech diod, automatyczne ustawianie promienia laserowego, lasery klasy 1 wg EN 60825,</li> <li>- detektor: wieloelementowy detektor krzemowy o 165 kanałach pomiarowych,</li> <li>- port USB do podłączenia komputera,</li> <li>- automatyczny proces pomiarowy z wykorzystaniem procedur analitycznych (SOP) pozwalający na zróżnicowanie rodzajów próbek i zaprogramowanie dokładnego przebiegu pomiaru, możliwość generowania własnych raportów,</li> </ul>	223 394,50	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- komputer sterujący Fujitsu Esprimo 2560 - 5800 (RAM 4 GB, HDD 500 GB), monitor Fujitsu 20" LED L20T-2, drukarka HP Office Jet Pro 8000 Wireless Printer CB047A,</li> <li>- wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jednostka dyspergująca na mokro (wybieralna objętość cieczy: 300, 400 lub 500 ml, łaźnia ultradźwiękowa 60 W)</li> <li>~ jednostka do dyspergowania w strumieniu powietrza – na sucho</li> <li>~ źródło sprężonego powietrza (ciśnienie min. 5 bar, 8m<sup>3</sup>/godz.),</li> <li>~ jednostka do odsysania próbki z filtrem wodnym lub HEPA</li> </ul> </li> </ul>		
27.	<p>Lasery analizator wielkości cząstek Analysette 22 NEXT NANO, firmy firmy Fritsch GmbH Niemcy, nr inw.: 664-012084</p>	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres pomiarowy: 0,01-3800 μm,</li> <li>- rodzaj analizy: pomiar na mokro wielkości cząstek ciał stałych, zawiesin i emulsji,</li> <li>- wielkość pomiaru: rozmiar cząsteczki,</li> <li>- budowa optyczna: odwrotny układ Fouriera,</li> <li>- laser: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zielony λ=532 nm, ok 1mW,</li> <li>~ automatyczne ustawienie wiązki laserowej,</li> <li>~ laser klasy 1 wg EN 60825-1,</li> </ul> </li> <li>- detektor półprzewodnikowy,</li> <li>- detektory dużego kąta: zakres 0,011-170,02 °,</li> <li>- analiza wyników: rozkład wielkości cząstek w postaci krzywej całkowitej, wykresu słupkowego lub tabeli,</li> <li>- oprogramowanie do sterowania, rejestracji i oceny wyników pomiarowych Mas Control</li> <li>- jednostka sterująca: komputer Intel NUC 8i3BEH2, procesor Intel i3, RAM 4GB, SDD 120 GB, mysz optyczna,klawiatura, złącze USB, system operacyjny Windows 10,</li> <li>- monitor 21" LCD Acer K222HQL,</li> <li>- jednostka dyspersji na mokro,</li> <li>- box ultradźwiękowy,</li> <li>- pompa zewnętrzna</li> </ul>	134 765,39	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zboż
28.	<p>Analizator wielkości stężenia i potencjału zeta cząstek Zetasizer Ultra Red ZSU3305, firmy Malvern Panalytical, UK, nr inw.: 664-012112</p>	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar wielkości cząstek metodą dynamicznego rozpraszania światła DLS zakres pomiarowy 0,3 nm – 10 μm przy kątach detekcji 173, 90 i 13 stopni,</li> <li>- pomiar potencjału zeta metodą elektroforetycznego rozpraszania światła ELS z wyprzystaniem techniki M3 – PALS z trybem prądu stałego do pomiaru próbek o wysokiej przewodności do 260 mS/cm.</li> <li>- pomiar stężenia cząstek w zakresie 1 x 10<sup>8</sup> – 1 x 10<sup>12</sup></li> <li>- zakres stężeń badanych próbek: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ od 0,1 mg/ml dla pomiaru wielkości cząstek do 40% wag./obj.</li> <li>~ od 1 mg/ml dla pomiaru potencjału zeta do 40% wag./obj.</li> </ul> </li> <li>- Prowadzenie analiz w zakresie temperaturowym od 0 do 120°C</li> <li>- Technologia wielowątkowego dynamicznego rozpraszania światła MADLS pozwalająca na wysokorozdzielcze i niezależne od kąta detekcji pomiary wielkości i stężenia</li> <li>- Zespół optyczny z wbudowanym wewnętrznym</li> </ul>	271 607,99	Katedra Chemii

			<p>laserem He-Ne o długości fali 632,8 nm o stałej mocy 10 mW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kołowy filtr optyczny sterowany z poziomu oprogramowania,</li> <li>– oprogramowanie ZS XPLOERER V. 1.5 do sterowania urządzeniem i obróbki suzyskanych danych,</li> <li>– jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Komputer Dell Vostro 3681 ( Intel Core i7 4 gen, RAM 16 GB, Dysk SSD 250 GB, Windows 10 64 Bit, mysz optyczna , klawiatura),</li> <li>~ Monitor DELL SE2417HGX 24"</li> </ul> </li> </ul>		
29.	<p>Analizator cząstek stałych Analysette 22 NanoTec, firmy Fritsch GnbH Mahlen und Messen, Niemcy, nr inw.: 664-012259</p>	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystujący dyfrakcję laserową klasy 1, 51-kanalowy detektor, dioda lasera 532 nm i 850 nm,</li> <li>– częstotliwość próbkowania 10 kHz,</li> <li>– średnica cząstek mierzonych 0,01 – 2100 µm,</li> <li>– moduł dyspersji na mokro,</li> <li>– oprogramowanie MaS Control w języku polskim lub angielskim do obsługi urządzenia pozwalające na odczyt ilości cząstek, wykonanie krzywej kumulacyjnej, zestawień tabelarycznych,</li> <li>– zasilanie 230 V,</li> <li>– stabilizator napięcia sieciowego dostosowany do oferowanego analizatora cząstek stałych</li> </ul>	241 347,21	<p>Laboratorium Fizyko-Chemicznych i Mikrobiologicznych Analiz Odpadów</p>
30.	<p>Analizator cząstek stałych, model Analysette 22 NextNano, firmy Fritsch GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-012363</p>	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– urządzenie do analizy wielkości cząstek w zakresie pomiarowym od 0,01 do 3800 µm</li> <li>– Całkowicie zautomatyzowana analiza cząstek na podstawie dezynfekcji światła</li> <li>– detektor szeroko-kątowy zwiększający spektrum pomiaru oraz jego szybkość</li> <li>– Rejestracja wartości pH i temperatury</li> <li>– Pomiar na mokro wielkości cząstek stałych, zwiesin i emulsji</li> <li>– oprogramowanie sterujące do kontroli, rejestracji i oceny wyników pomiarów, możliwość przedstawienia wyniku jako wykres, krzywa lub w formie tabeli z wartościami</li> <li>– jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Komputer, typ MINI PC: Procesor Intel Celeron N4100, Pamięć RAM: 8 GB, dysk SSD: 1 TB, Windows 10 PRO PL, monitor ASUS VP228D 21,5"</li> </ul> </li> </ul>	198 645,00	<p>Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Granulacji i Ekstuzji</p>
<p><b>ANALIZATOR WSTRZYKOWO – PRZEPŁYWOWY</b>  Zastosowanie: analiza wód, ścieków, ekstraktów glebowych</p>					
31.	<p>Analizator przepływowy FIAstar 5000, firmy FOSS Analytical AB, Szwecja nr inw.: 664-010544</p>	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-kanalowy,</li> <li>– wyposażony w autosampler</li> <li>– detektor: dwufalowy, fotometryczny, zakres długości fali 400 – 1000 nm, długość drogi optycznej 10 nm, pojemność 18 µl, zakres absorbancji 0 – 2.5 AU, rozdzielczość 0.001 mAU,</li> <li>– możliwość przeprowadzania oznaczeń ekstraktów glebowych i roślinnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ azot amonowy &lt; 0,01 mg/l</li> <li>~ azotany &lt; 0,01 mg/l</li> <li>~ azotyny &lt; 0,005 mg/l</li> </ul> </li> <li>– pompa perystaltyczna wielokanałowa , z</li> </ul>	170 423,02	<p>Katedra Ekologii i Hodowli Lasu</p>

			<p>regulowaną prędkością i funkcją „stand-by”, wielokanałowa (2 x 4),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zawór wstrzykowy: wyposażony w pętle dla próbki o różnych objętościach, możliwość wymiany pętli dla próbki w zakresie</li> </ul>		
<b>APARAT DO AMPLIFIKACJI DNA ( TERMOCYKLER )</b>					
<u>Zastosowanie:</u> prowadzenie łańcuchowej reakcji polimeryzacji poprzez cykliczną amplifikację co pozwala na wykrycie w badanej próbce pojedynczych kopii poszukiwanego DNA					
32.	System do detekcji kwasów nukleinowych w czasie rzeczywistym Mastercycler EP REALPLEX 2, firmy Eppendorf AG, Niemcy nr inw.: 664-010758	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>– blok aluminiowy 96 dołkowy na próbki 0,2 ml, zakres zmian temperatury w bloku od 4 do 99°C, pokrywy do 105°C, szybkość zmian temperatury: grzanie 4°C/s, chłodzenie 3°C/s,</li> <li>– system multipleksowy min.2 kanałowy, pozwalający na wykrycie 2 barwników w jednej próbce,</li> <li>– źródło wzbudzenia: 96 diod LED,</li> <li>– długość fali wzbudzającej 470 nm/dł. drogi optycznej: stała,</li> <li>– detekcja: fotopowielacz PMT, czas detekcji max 8 sek., liniowa detekcja w zakresie co najmniej 9 rzędów wielkości, wykrywanie 1 kopia DNA,</li> <li>– filtry detekcyjne w zakresie długości fali: 520 nm i 550 nm,</li> <li>– objętość próbki 5 – 10 µl,</li> <li>– możliwość przeprowadzenia standardowej reakcji PCR i reakcji Real Time z funkcją gradient dla zróżnicowania temperatury w bloku w zakresie min. 1 do 20°C, gradient 12 kolumnowy,</li> <li>– oprogramowanie Realplex software 2010</li> <li>– stacja sterująca: komputer stacjonarny Intel Core i5 – 750 (DDR3 4 GB, HDD 500 GB, czytnik kart), monitor Samsung P2255 22”</li> </ul>	149 328,00	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
33.	Termocykler Real – Time PCR Light Cycler 96, firmy Roche, Niemcy nr inw.: 664-011427	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ilościowa reakcja PCR w czasie rzeczywistym z użyciem barwników fluorescencyjnych,</li> <li>– jednoczesna amplifikacja 96 prób na płytkach 96-dołkowych lub paskach (po 8 probówek),</li> <li>– objętość mieszaniny reakcyjnej 10 – 50 µl,</li> <li>– temperatura pokrywy grzejnej bloku 105°C,</li> <li>– czas reakcji &lt; 60 min,</li> <li>– blok grzejny: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres temperatury 37°C-98°C</li> <li>~ oparty na elementach Peltiera</li> <li>~ prędkość nagrzewania bloku do 4,4°C/sek</li> <li>~ prędkość chłodzenia bloku do 2,2°C/sek</li> <li>~ z opcją gradientu, zakres temperatury maksymalnie 20°C (w całkowitym zakresie temperatur 37 -98°C), możliwość uzyskania 12 różnych temperatur w obrębie płytki 96 dołkowej,</li> </ul> </li> <li>– system do amplifikacji DNA 4-kanałowy,</li> <li>– filtry wzbudzające: 470/514 nm, 533/572 nm, 577/620 nm, 645/697,5 nm,</li> <li>– system optyczny: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wzbudzenie - dioda LED zainstalowana na stałe w aparacie</li> <li>~ jednoczesne wzbudzenie fluorescencji wszystkich prób</li> <li>~ detekcja - kamera CCD z czasem pomiaru 10 ms-1 sek.</li> </ul> </li> <li>– sterowanie urządzeniem za pośrednictwem</li> </ul>	154 119,46	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej

			<p>ekran dotykowego z możliwością zapisania 50 eksperymentów w pamięci wewnętrznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oprogramowanie do detekcji i analizy danych Light Cycler 96 Software</li> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer notebook HP PB 450 (RAM 4 GB, 500 GB, DVD RW, Win 7 Pro 32, ekran 15"),</li> <li>~ drukarka HP LJ 1102 W</li> </ul> </li> </ul>		
34.	Termocykler Quant Studio 3 Real Time PCR, firmy Thermo Fisher Scientific, Niemcy, nr inw.: 664-012205	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- blok 96 dołkowy przystosowany do pracy probówkami, paskami probówek oraz płytkami 96-dołkowymi o pojemności 0,2 ml,</li> <li>- 3 niezależne strefy grzejne,</li> <li>- maksymalna rozpiętość różnic temperatur w bloku 10°C, max. 5°C pomiędzy strefami,</li> <li>- objętość reakcji 10-100 µl,</li> <li>- maksymalna szybkość grzania bloku 6,5°C/sek.,</li> <li>- aparat 4-kanałowy umożliwiający reakcję 4-pleksową,</li> <li>- odczyt sygnału pochodzącego z barwników: FAM™, SYBR® Green I, VIC®, NED, ABY, JUN, TAMRA, ROX™,</li> <li>- źródło wzbudzenia LED emituje długość światła w zasięgu: 450-600 nm,</li> <li>- zasięg detekcji: 500-640 nm,</li> <li>- rozdzielczość czułości: odróżnia 1,5-krotną różnicę w stężeniu pomiędzy próbkami</li> <li>- czułość: wykrywa 1 kopię materiału genetycznego,</li> <li>- zakres dynamiczny 10 logarytmowy,</li> <li>- możliwość podłączenia aparatu do internetu przy użyciu karty Wi-Fi i sterowania aparatem z dowolnego komputera, tabletu przez internet,</li> <li>- możliwość sterowania aparatem z poziomu wyświetlacza dotykowego na aparacie, stacji sterującej (komputera) podłączonej bezpośrednio do aparatu oraz poprzez internet,</li> <li>- podgląd krzywych amplifikacyjnych na dotykowym wyświetlaczu aparatu w czasie rzeczywistym,</li> <li>- przeprowadzenie reakcji PCR przy użyciu szybkiej chemii w 35 min 40 cykli,</li> <li>- możliwość przeprowadzenia jednocześnie reakcji przy użyciu sond Taqman oraz SYBRGreen,</li> <li>- możliwość łączenia plików wyników i analizy w „chmurze”,</li> <li>- oprogramowania Primer Express™ Software v3.0.1 i High Resolution Melt Software v3.2,</li> <li>- Jednostka sterująca: laptop DELL Precision 3551, Intel Core i5 2,6 GHz, 250 GB, RAM 16 GB, Windows 10 LTSC IOT 2019</li> </ul>	213 277,79	Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt
35.	Termocykler Rotor-Gene Q MDx 5plex HRM Priority, firmy QIAGEN, Niemcy, nr inw.: 664-012337	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- termocykler Real-Time PCR na probówki</li> <li>- 6 kanałów detekcji (zielony, żółty, pomarańczowy, czerwony, purpurowy, HRM)</li> <li>- 36-Well Rotor dla probówek 0.2 ml, 72-Well Rotor dla probówek 0.1 ml</li> <li>- objętość reakcyjna dla probówki 0.2 ml: 20-50 µl</li> </ul>	140 400,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Nutrigenomiki

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres temperatur: 35 – 99°C</li> <li>- źródła wzbudzenia: diody elektroluminescencyjne</li> <li>- liniowa detekcja: do 11 rzędów wielkości</li> </ul>		
<b>APARAT DO AUTOMATYCZNEJ ELEKTROFOREZY ŻELOWEJ DNA I RNA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> rozdzielanie fragmentów DNA (lub innych makrocząsteczek, jak RNA i białka) na podstawie ich wielkości i ładunku.					
36.	Aparat do automatycznej elektroforezy kwasów nukleinowych – system TapeStation 4150, firmy Aligent, USA, nr inw.: 664-012201	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza wielkości fragmentów i stężenia kwasów nukleinowych w tym gDNA i RNA produktów PCR i bibliotek do sekwencjonowania NGS,</li> <li>- automatyczna analiza od 1 do 16 próbek w jednym cyklu pracy,</li> <li>- elektroforeza na gotowych wkładach/kardridżach – tzw. Taśmach ScreenTape,</li> <li>- system automatycznie określa wielkość, ilość i jakość materiału genetycznego,</li> <li>- system automatycznie pobiera próbki z probówek PCR przy pomocy jednorazowych końcówek,</li> <li>- analiza elektroforetyczna materiału poprzez pomiar fluorescencji wzbudzonej z barwnikiem specyficznym dla DNA i RNA,</li> <li>- próbki podawane do analizy w probówkach typu PCR (na dwóch paskach 8-probówkowych), zużycie badanego materiału: od 1 do 2 µl próbek DNA i RNA</li> <li>- czułość analiz od 500 pq/µl RNA, od 500 pg/µl do fragmentów DNA</li> <li>- oprogramowanie TapeStation Software służące do sterowania urządzeniem.</li> <li>- jednostka sterująca (laptop HP 250): 15,6”, Intel Core i7-1165G7, 2.80 GHz, 8 GB ,RAM DDR 4, HDD 512 GB, Windows 10 Professional</li> </ul>	161 029,14	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
<b>APARAT DO CIĘCIA SZLIFÓW</b>					
<u>Zastosowanie:</u> precyzyjne cięcie i szlifowanie twardych i kruchych materiałów					
37.	Aparat do cięcia szlifów Accutom-100, firmy Struers, Dania, nr inw.: 664-012247	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca ze ściernicami o średnicy 75-150 mm, z regulowaną prędkością obrotową ściernicy w zakresie 300-5000 obr/min,</li> <li>- możliwość cięcia oraz wstępnego szlifowania preparatów skał, utwardzonych preparatów glebowych oraz innych,</li> <li>- wyposażony w funkcję cięcia seryjnego oraz w funkcję ruchu obrotowego i wahadłowego próbki, automatyczny posuw sterowany elektronicznie, automatyczne ustawianie położenia przedmiotu ciętego z cyfrowym odczytem położenia,</li> <li>- wyposażony w układ chłodzenia w obiegu zamkniętym,</li> <li>- wyposażony w gniazdo do podłączenia zewnętrznej pompy próżniowej dla uchwytów próżniowych,</li> <li>- wyposażony w uchwyt do mocowania próżniowego z możliwością montażu jednego dużego szlifu o wymiarach 27 x 46 mm lub 25 x 75 mm lub 50 x 75 mm,</li> <li>- wyposażony w średnice diamentowe,</li> <li>- zasilanie 220-240V, 50-60Hz</li> </ul>	181 957,94	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
<b>APARAT DO OZNACZANIA METODĄ PCR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> badanie poziomu ekspresji genów. Wykrywanie i ilościowe oznaczanie mRNA w materiale biologicznym, precyzyjne pomiary stopnia					



ekspresji genów, detekcja patogenów, wykrywanie organizmów i produktów zmienionych genetycznie, analiza dyskryminacji allelicznej					
38.	Aparat do kinetycznego PCR – Desktop System Smart Cycler II, firmy Cepheid, USA nr inw.: 664-010075	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>– blok 16-pozycyjny,</li> <li>– blok chłodzący do pracy bez lodu,</li> <li>– mikrowirówka,</li> <li>– 4 kanały detekcji,</li> <li>– czułość detekcji poniżej 10 kopii DNA</li> </ul>	294 823,01	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
39.	Urządzenie do ilościowego PCR – Aparat do detekcji amplifikacji kwasów nukleinowych Applied Biosystems 7500 Real Time PCR System, firmy Applied Biosystems, Singapur nr inw.: 664-010035	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 5 kanałów detekcji,</li> <li>– jednoczesny pomiar min 96 próbek w bloku,</li> <li>– chłodzona lampa halogenowa,</li> <li>– czułość detekcji &lt; 10 kopii DNA,</li> <li>– szybkość chłodzenia próbki 2,5°C/s</li> </ul>	232 370,00	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
40.	Aparat do kinetycznego PCR 7500 Fast Real Time PCR System, firmy Applied Biosystems, USA nr inw.: 664-010454	2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>– blok 96-cio dołkowy na elementach Peltiera,</li> <li>– 5 kanałów detekcji,</li> <li>– amplifikacja w czasie do 40 min,</li> <li>– przeprowadzanie reakcji w objętości 5 – 10 µl,</li> <li>– można stosować barwnik ROX,</li> <li>– możliwość stosowania innych barwników niż ROX jako pasywną kontrolę fluorescencji,</li> <li>– wyposażony jest w kamerę CCD do rejestracji obrazu fluorescencyjnego</li> <li>– oprogramowanie do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji danych</li> <li>– oprogramowanie RQ Study Software do automatycznego obliczania relatywnej ekspresji genów</li> </ul>	140 300,00	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
41.	System do prowadzenia reakcji PCR Typ: StepOnePlus Real-Time PCR+PC Firma: Applied Biosystems, USA nr inw.: 664-010439	2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>– system amplifikacji DNA w technologii Peltier, z 4-ro kanałową detekcją w czasie rzeczywistym,</li> <li>– blok grzewczy 96-cio dołkowy złożony z 6-ciu niezależnych bloków, pracujący w wersji standardowej oraz wersji Fast,</li> <li>– rozpiętość detekcji 9 logarytmów, detekcja – analiza sygnałów barwników: FAM/SYBR Green I, VIC/JOE, NED/TAMRA, ROX,</li> <li>– możliwość zastosowania barwnika ROX przy składaniu reakcji Real time PCR jako pasywnej kontroli wewnętrznej,</li> <li>– oprogramowanie do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji danych</li> </ul>	120 292,00	Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt
42.	System do prowadzenia reakcji PCR model 7300 Real-Time PCR System, firmy Applied Biosystems, USA, nr inw.: 664-010515	2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>– system amplifikacji DNA w technologii Peltier, z 4-ro kanałową detekcją w czasie rzeczywistym,</li> <li>– blok grzewczy 96-cio dołkowy,</li> <li>– rozpiętość detekcji 9 logarytmów, detekcja – analiza sygnałów barwników: FAM/SYBR Green I, VIC/JOE, NED/TAMRA, ROX,</li> <li>– możliwość zastosowania barwnika ROX przy składaniu reakcji Real Time PCR</li> <li>– kamera CCD do rejestracji obrazu fluorescencyjnego,</li> <li>– zakres temperatur 4 - 100°C,</li> <li>– system amplifikacji DNA w technologii Peltier z 4-ro kanałową detekcją w czasie rzeczywistym</li> </ul>	100 000,00	Katedra Żywności, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa
43.	System do prowadzenia reakcji PCR w czasie rzeczywistym (do amplifikacji DNA) model StepOnePlus 96WELL RT, firmy Applied Biosystems, Singapur nr inw.: 664-010870	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>– system amplifikacji DNA w technologii Peltier, z 4-kanałową detekcją w czasie rzeczywistym,</li> <li>– blok grzewczy 96-cio dołkowy, pracujący w wersji standardowej oraz w wersji Fast, złożony z 6 niezależnych stref grzewczych, rozpiętość temperatury na bloku pomiędzy strefami grzewczymi 25°C</li> </ul>	166 867,99	Katedra Żywności, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza sygnałów barwników FAM/SYBR Greek I, VIC/JOE, NED/TAMRA, ROX, rozpiętość detekcji 9 logarytmów</li> <li>- źródło wzbudzenia sygnału – pojedyncza dioda LED z systemem 4 filtrów emisyjnych,</li> <li>- zakres temperatur 4 - 100°C</li> <li>- możliwość zastosowania barwnika ROX przy składaniu reakcji Real Time PCR,</li> <li>- możliwość pracy aparatu bez komputera z wykorzystaniem przenośnej pamięci</li> <li>- oprogramowanie do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji danych StepOne Plus v 2.1,</li> <li>- aparat wyposażony w komputer stacjonarny Dell 960 STD (procesor 2.8 GHz, RAM 1 GB, HDD 80 GB, Win XP), monitor LCD 17" Flat Panel P170S RC</li> </ul>		
44.	System do prowadzenia reakcji PCR (do amplifikacji DNA), model StepOnePlus Real-Time PCR System, firmy Life Technologies, Singapur, nr inw.: 664-010862	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system amplifikacji DNA w technologii Peltier, z 4-kanałową detekcją w czasie rzeczywistym,</li> <li>- analiza sygnałów od barwników FAM/SYBR Greek I, VIC/JOE, NED/TAMRA-ROX,</li> <li>- rozpiętość detekcji 9 logarytmów,</li> <li>- możliwość zastosowania barwnika ROX,</li> <li>- źródło wzbudzenia sygnału – pojedyncza dioda LED z systemem 4 filtrów emisyjnych, fotodioda,</li> <li>- blok grzewczy 96-dołkowy pracujący w wersji standardowej oraz w wersji Fast, złożony z 6 niezależnych stref grzewczych, rozpiętość temperatury na bloku pomiędzy strefami grzewczymi 25°C,</li> <li>- zakres objętości reakcyjnych 10 – 30 µl,</li> <li>- zakres temperatur 4 - 100°C,</li> <li>- możliwość pracy aparatu bez komputera z wykorzystaniem przenośnej pamięci</li> <li>- oprogramowanie do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji danych StepOne Plus SW v 2.1,</li> <li>- aparat wyposażony w komputer stacjonarny Dell 960 STD – (procesor 2,8 GHz, RAM 1 GB, HDD 80 GB, Win XP), monitor LCD 17" P170SRC</li> </ul>	155 124,83	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
45.	System do analizy ekspresji genów w czasie rzeczywistym RT-CPR CFX96, firmy Bio-Rad Laboratories, Singapur, nr inw.: 664-011269	2013	<p>W skład urządzenia wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termocykler RT-PCR CFX96,</li> <li>- aparat do automatycznego zliczania komórek TC20,</li> <li>- zestaw urządzeń do elektroforezy białek i kwasów nukleinowych: MiniProtean Tetra Cell, Mini TransBlot Module, zasilacz PowerPac Basic Power Supply,</li> <li>- Mini wirówka Mini Centrifuge,</li> <li>- platforma mieszająca UltraRocker Rocking Platform,</li> <li>- łaźnia wodna Controlled Water Bath</li> </ul> <p><u>Termocykler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blok grzewczo-chłodzący z układami Peltiera o pojemności 96 próbek, budowa modułowa z możliwością zainstalowania opcjonalnych głowic do REAL-TIME PCR na 384 próbki oraz oddzielnych głowic do reakcji PCR z blokami 1 x 96, 2 x 48 oraz 384 dołkowymi,</li> <li>- gradient termiczny dynamiczny (zapewnienie</li> </ul>	154 918,67	Katedra Żywności Człowieka i Dietetyki

			<p>jednakowych czasów inkubacji dla wszystkich optymalizowanych temperatur gradientu ), maksymalna rozpiętość programowalnego zakresu gradientu termicznego 24°C, zakres temperatury ustawienia gradientu 30 - 100°C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres temperatury bloku 0 - 10°C, dokładność ustalenia temperatury +/- 0,2°C w temperaturze 90°C, równomierność rozkładu temperatury na płycie +/- 0,4°C osiągnane w czasie 10 sek. dla temperatury 90°C, maksymalna szybkość zmian temperatury 5°C/s,</li> <li>- pokrywa z grzaniem do 105°C,</li> <li>- wielkość próbki 1 - 50µl,</li> <li>- metoda pomiarowa – fluorescencja,</li> <li>- źródło światła – diody LED,</li> <li>- komplet filtrów światła wzbudzającego i emitowanego zainstalowanych dla każdego z 5 kanałów,</li> <li>- system do detekcji reakcji z użyciem barwników: SYBR GREEN, FAM, HEX, VIC, TET, Cal Gold 540, ROX, TEXAS RED, Cal Red 610, Cy5, Quasar 670, Quasar 705, kilka trybów rejestracji danych w tym opcja szybkiego pomiaru dla pojedynczego kanału, możliwość programowania płytki doświadczalnej przed, w trakcie lub po zakończeniu pomiaru,</li> <li>- oprogramowanie do akwizycji i obróbki danych i do analizy wyników RT-PCR,</li> <li>- funkcje termocyklera – tworzenie krzywej kalibracyjnej, analiza krzywej topnienia, analiza względnego stężenia DNA, możliwość jednoczesnej analizy ekspresji genów dla próbek pochodzących z różnych pomiarów, możliwość eksportu zapisanych wyników analiz do innych aplikacji,</li> <li>- wyświetlacz w podstawie termocyklera z funkcją ekranu dotykowego pozwalający na sterowanie RT-PCR z poziomu ekranu dotykowego i z poziomu komputera połączonego z urządzeniem,</li> <li>- jednostka sterująca – komputer laptop Dell, model Inspiron 15R ( Core i7 3610QM 2,3, HDD 500 GB, RAM 4 GB, ekran 15,6”)</li> </ul> <p><u>Aparat do automatycznego zliczania komórek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetlacz LCD kolorowy,</li> <li>- zliczanie komórek automatyczne o zakresie wielkości od 6 do 50µm, maksymalny czas liczenia 30 sek.,</li> <li>- automatyczne wykrywanie barwienia błękitem trypanu i obliczanie żywotności komórek w preparacie, zdolność automatycznego doboru ostrości obrazu badanej próbki, wyświetlanie histogramów rozkładu wielkości komórek w preparacie,</li> <li>- transport danych – eksport wyników do pamięci USB, podgląd zdjęcia badanego preparatu i jego eksportu do zewnętrznej pamięci USB i komputera, możliwość podłączenia drukarki termicznej,</li> <li>- możliwość doposażenia zestawu o opcjonalny slajd kalibracyjny do weryfikacji pracy</li> </ul>	
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>urządzenia.</p> <p><u>Zestaw urządzeń do elektroforezy białek i kwasów nukleinowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aparat do pionowej elektroforezy: dla 4 żeli o wymiarach 8,3 x 7,3 cm, wkłady do wylewania żeli i do umieszczania żeli w komorze, płytki szklane, grzebienie, rozdział do 60 próbek podczas jednej elektroforezy w jednej komorze, typowy czas elektroforezy dla SDS-PAGE w jednej komorze do 45 min., umożliwia elektroforezę na żelach gotowych, rozdział od 1 do 4 żeli jednocześnie w jednej komorze,</li> <li>- aparat do transferu na mokro: dla dwóch żeli o wymiarach 10 x 7,5 cm, moduł do transferu jednocześnie w komorze elektroforezy, rdzeń chłodzący,</li> <li>- zasilacz: 4 wyjścia do jednoczesnego podłączenia kilku aparatów do elektroforezy, posiada opcję programowania napięcia z dokładnością co 1 V, możliwość nastawienia stałego napięcia lub stałego natężenia prądu oraz czasu prowadzenia elektroforezy w zakresie od 1 do 999 min., opcja wznowienia pracy po przerwie w dostawie prądu, możliwość zmiany ustawień podczas pracy urządzenia.</li> </ul> <p><u>Miniwirówka:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krótkie i szybkie zwirowania, minirotor dla pojedynczych mini probówek o pojemności 6 x 1,5/2,0 ml lub zastosowaniem adapterów 0,4/0,5, rotor dla probówek PCR w formie „stripów” o pojemności 16 x 0,2 ml</li> </ul> <p><u>Platforma mieszająca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dwupoziomowy statyw, możliwość ciągłej pracy 16 godzin, regulowana prędkość w zakresie 8-40 rpm, praca w zakresie temperatur 4-80°C, kąt wychylenia +/- 7,5°</li> </ul> <p><u>Łaźnia wodna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność 6 l, regulacja temperatury w zakresie od temperatury otoczenia do 100°C, kontrola urządzenia analogowo-hydrauliczna, wyświetlacz LED.</li> </ul>		
<b>APARAT DO POMIARU STABILNOŚCI EMULSJI</b>					
<u>Zastosowanie:</u> możliwość kompleksowej analizy właściwości systemów wielofazowych w funkcji czasu oraz temperatury (sedymentacja, śmietankowanie, aglomeracja, flokulacja, koalescencja)					
46.	Aparat do pomiaru stabilności emulsji MultiScan MS20, firmy DataPhysics Instruments GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-012206	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostka podstawowa MultiScan MS20: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość podłączenia jednej zewnętrznej stacji skanującej</li> <li>~ możliwość rozbudowy podłączenia do 6-ciu stacji skanujących,</li> <li>~ ze zintegrowanym wyświetlaczem dotykowym umożliwiającym standardowe sterowanie oraz kontrolę nad stacją sterującą,</li> <li>~ ze złączem USB do podłączenia komputera,</li> <li>~ ze zintegrowanym modułem zasilania elektrycznego,</li> </ul> </li> <li>- niezależna stacja skanująca ST-TEC z kontrolą temperatury, umożliwiającą identyfikację próbek oraz prowadzenie bazy danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ podłączona bezpośrednio do jednostki</li> </ul> </li> </ul>	150 921,00	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności

			<p>podstawowej lub podłączonej przez przewód umożliwiający sterowanie stacją,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ z wbudowanym modułem do kontroli temperatury z grzaniem elektrycznym oraz chłodzeniem przez zewnętrzny termostat,</li> <li>~ z portami nawiewu gazu obojętnego zabezpieczającego przed kondensacją wilgoci na naczynku pomiarowym w warunkach temperatur poniżej punktu rosy,</li> <li>~ z komorą pomiarową o średnicy wewnętrznej: 28 mm do umieszczania pojemników na próbki: średnica zewnętrzna: 27,5 mm, objętość skanowania: 27 ml,</li> <li>~ skanowanie wzdłuż komory w zakresie: od 0 do 56,5 mm, z możliwością ustawiania dowolnej ilości skanowania,</li> <li>~ możliwość ustawiania odstępów skanowania od 5µm do 10 mm,</li> <li>~ możliwość prowadzenia pomiaru w jednym punkcie bez skanowania pojemnika,</li> <li>~ minimalny krok skanowania: 5µm,</li> <li>~ maksymalna prędkość skanowania 12,5 mm/s (dla odstępów skanowania = 50 µm),</li> <li>~ źródło światła: 2 x NIR LED o długości fali 870 (± 30 nm), szerokość pasma 45 nm,</li> <li>~ schemat detekcji: transmisja 0° względem źródła światła,</li> <li>~ zakres temperatur: od 4°C do 80°C</li> <li>~ rozdzielczość 0.1 K; 1/3 DIN IEC 751 (± 0.03 %),</li> <li>~ zakres stężeń cząstek w badanej próbce od 0.01% do 90%,</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pojemniki SC 20D na próbki z nakrętką o objętości skanowania: 27 ml – 100 szt. kompatybilne z adapterem</li> <li>– termostat SC100-A10 z łąznią o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ temperatura maksymalna: 100°C</li> <li>~ temperatura minimalna: -10°C</li> <li>~ stabilność temperatury: 0.02°C</li> <li>~ maksymalna pojemność łązni: 6 L</li> <li>~ moc chłodzenia: 240 W</li> <li>~ moc grzejna 2000 W</li> <li>~ maksymalny przepływ: 17 L/min</li> <li>~ maksymalne ciśnienie: 300mbar/4.35psi</li> <li>~ przepływ: regulowany dwupoziomowy</li> <li>~ alarm przekroczenia maksymalnej temperatury</li> <li>~ 5 programów temperaturowych</li> <li>~ obrotowe mocowanie kontrolera</li> <li>~ rzeczywista regulacja temperatury</li> <li>~ dokładności temperatury w dwóch zakresach (0,1°C i 0,01°C)</li> <li>~ jednostki temperatury: °C,K,F</li> <li>~ auto restart</li> <li>~ przestrzeń robocza (gł. x szer. x dł.): 150 x 136,7 x 123,5 mm (± 5% dla każdego wymiaru)</li> <li>~ wymiary zew. łązni z kontrolerem (wys. X</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>szer. x dł): 632 x 220 x 414 mm (<math>\pm</math> 5% dla każdego wymiaru)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer PC DELL Vostro: Intel Core i3, RAM 8 GB, HDD 256 Gb, Złącza: 4x USB, system operacyjny Windows 10 Pro</li> <li>~ monitor DELL, przekątna: 21 cali, rozdzielczość: 1920 x 1080 px</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie MSC 20 do kontroli oraz analizy danych</li> </ul>		
<b>APARAT DO POMIARU WYMIANY GAZOWEJ ROŚLIN</b>					
Zastosowanie: pomiar produktywności fotosyntetycznej i oddychania roślin uprawnych. Może służyć do pomiaru stężenia lub jego zmian CO <sub>2</sub> i pary wodnej w gazach nieagresywnych (np. w pomieszczeniach lub powietrzu wydychanym).					
47.	Aparat do pomiaru intensywności fotosyntezy FMS-2, firmy Hansatech Instruments Ltd, Wielka Brytania, nr inw.: 664-009241	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- służy do modulowanego pomiaru fluorescencji chlorofilu w systemie PAM (puls amplitudę modulation),</li> <li>- pomiary przeprowadza się na całych liściach lub jego fragmentach albo w zawieszynie chloroplastów adaptowanych do warunków ciemniowych, jak i świetlnych,</li> <li>- pomiar fluorescencji chlorofilu przy użyciu Fluorometry FMS2 pozwala na szybką ocenę wydajności przetwarzania energii fotonów PAR na energię chemiczną w badanych obiektach fotosyntetyzujących i wyznaczenie szeregu ważnych parametrów, tj. <ul style="list-style-type: none"> <li>~ <math>F_0', F_M', F_V'/F_M'</math>,</li> <li>~ <math>Yield=(F_M'-F_r')/F_M'</math>,</li> <li>~ <math>qP=(F_M'-F_r')/(F_M'-F_0')</math>,</li> <li>~ <math>qN=(F_M-F_M')/(F_M-F_0)</math>,</li> <li>~ <math>ETR=Yield \cdot 0,84 \cdot 0,50 \cdot PPFD</math>,</li> </ul> </li> <li>- <u>Dane techniczne Fluorometru FMS2:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ światło pomiarowe (modulowane): LED (594 nm i opcjonalnie 470 nm), 4 stopniowa kontrola częstotliwości,</li> <li>~ lampa światła nasycającego: lampa halogenowa 0-18000 <math>\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}</math>, 100 stopniowa kontrola intensywności,</li> <li>~ lampa aktywna: lampa halogenowa 0-3000 <math>\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}</math>, 50 stopniowa kontrola intensywności,</li> <li>~ lampa dalekiej czerwieni: LED (735 nm),</li> <li>~ detektor: fotodiody PIN z filtrem &gt;700 nm,</li> <li>~ kontrola wzmocnienia sygnału „Gain”: 1-100 stopniowa,</li> <li>~ wyświetlacz: 20x4 LCD, podświetlany,</li> <li>~ pojemność pamięci: 256 kB,</li> <li>~ zasilanie: 12V 2.0 Ah akumulatory ołowiowe (5 sztuk) + ładowarka,</li> <li>~ rozmiary: 18x10x10 cm,</li> <li>~ system operacyjny Windows</li> </ul> </li> </ul>	101 719,20	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
48.	Aparat do pomiaru wymiany gazowej roślin Ciras-3 przenośny, firmy PP Systems, USA nr inw.: 664-011347	2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system pomiaru wymiany gazowej roślin CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O</li> <li>- metoda analizy: nierozproszona podczerwień, skonfigurowana jako absolutny absorpcjometr, kontrolowany przez mikroprocesor, cztery niezależne od siebie analizatory gazu mierzą jednocześnie CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O zarówno dla strumienia referencyjnego jak i różnicującego,</li> </ul>	121 770,00	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres pomiarowy CO<sub>2</sub>: 0 – 2,000 μmol mol<sup>-1</sup> ,</li> <li>- zakres pomiarowy H<sub>2</sub>O: 0 – 75 mb,</li> <li>- dokładność pomiaru CO<sub>2</sub>: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 0.2 μmol mol<sup>-1</sup> przy 300 μmol mol<sup>-1</sup></li> <li>~ 0.5 μmol mol<sup>-1</sup> przy 1,750 μmol mol<sup>-1</sup></li> <li>~ 3.0 μmol mol<sup>-1</sup> przy 10000 μmol mol<sup>-1</sup></li> </ul> </li> <li>- dokładność pomiaru H<sub>2</sub>O: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 0.015 mb przy 0 mb</li> <li>~ 0.020 mb przy 10 mb</li> <li>~ 0.030 mb przy 50 mb</li> </ul> </li> <li>- pobór powietrza definiowalny przez użytkownika od 50 – 100 cc min<sup>-1</sup> przy użyciu wbudowanych pomp DC, obie pompy – analizy i odniesienia – połączone są kontrolerem przepływu, analizator może być używany w systemie otwartym i zamkniętym,</li> <li>- zapisywanie danych – pamięć nielimitowana zewnętrzna lub wewnętrzna,</li> <li>- interfejs – wyświetlacz 10.2" VGA,</li> <li>- odbijający światło, kolorowy, LCD</li> <li>- wejście użytkownika – klawiatura dotykowa,</li> <li>- porty komunikacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ USB – mini b do podłączenia do PC</li> <li>~ 2 USB do podłączenia zewnętrznych urządzeń ,</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie sterowania urządzeniem na nośniku elektronicznym (pendrive ),</li> <li>- zasilanie wewnętrzne, ładowalne baterie Li lon, umożliwiające wykonanie do 8 godzin pomiarów,</li> <li>- system kompatybilny z uniwersalną kuwetą liściową PLCuniwersalną kuwetą liściową PLC.</li> <li>- odbijający światło, kolorowy, LCD</li> <li>- wejście użytkownika – klawiatura dotykowa,</li> <li>- porty komunikacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ USB – mini b do podłączenia do PC</li> <li>~ 2 USB do podłączenia zewnętrznych urządzeń ,</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie sterowania urządzeniem na nośniku elektronicznym (pendrive ),</li> <li>- zasilanie wewnętrzne, ładowalne baterie Li lon, umożliwiające wykonanie do 8 godzin pomiarów,</li> <li>- system kompatybilny z uniwersalną kuwetą liściową PLCuniwersalną kuwetą liściową PLC.</li> </ul>		
49.	System do pomiaru intensywności fotosyntezy LI-6800F, firmy LI-COR Biosciences, USA, nr inw.: 664-012123	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system do pomiaru w warunkach polowych i laboratoryjnych,</li> <li>- sterowanie systemu za pomocą konsoli bez konieczności podłączenia komputera zewnętrznego; pamięć 515 MB RAM; pamięć Flash 8GB,</li> <li>- możliwość sterowania aparatu z tabletu lub smartfona przez połączenie Ethernet,</li> <li>- konsola wyposażona w kolorowy ekran dotykowy typu TFT 26",</li> <li>- pomiar intensywności fotosyntezy i wymiany gazowej dla dwóch różnych powierzchni liści: 6 cm<sup>2</sup> i 2 cm<sup>2</sup>,</li> <li>- jednoczesny pomiar wymiany gazowej i fluorescencji na tym samym obszarze liścia z pełną kontrolą zmiennych środowiskowych,</li> </ul>	303 316,56	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar kwantowej wydajności fotosystemu II (OPSII), szybkości transportu elektronów oraz procesu niefotochemicznego wygaszania fluorescencji (NPQ),</li> <li>- analizator CO<sub>2</sub> z detekcją w podczerwieni, zakres pomiarowy CO<sub>2</sub>: 0 -3100 μmol mol<sup>-1</sup></li> <li>- analizator H<sub>2</sub>O z detekcją podczerwieni, zakres pomiarowy H<sub>2</sub>O: 0 - 75 mmol mol<sup>-1</sup></li> <li>- wielofazowy fluorometr umożliwiający analizę wydajności przetwarzania energii na podstawie przebiegu wielofazowej krzywej fuorescencji mierzonej w trybie PAM (Pulse AplitudeModulated) o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ częstotliwość regulowana w zakresie: 1 Hz – 250kHz</li> <li>~ natężenie światła aktywnego w temperaturze 25°C:</li> <li>~ niebieskie, 475 nm; 0-1000 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup></li> <li>~ daleka czerwień: 735 nm; 0-20 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup></li> <li>~ czerwone: 625 nm; 0-2000 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup></li> <li>~ całkowite: 0-3000 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup></li> </ul> </li> <li>- komora pomiarowa: zakres regulacji temperatury: ± 10°C od temperatury otoczenia z dokładnością 0,1°C, czujnik do pomiaru temperatury wewnątrz komory o zakresie pomiarowym: -10°C do +60°C, szybkość przepływu powietrza przez komorę o zakresie: 680 do 1700 μmol/s w warunkach standardowych,</li> <li>- zakres pracy czujnika pomiarowego PAR: . 0 - 3000 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>, rozdzielczość &lt; 1 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>,</li> <li>- głowica pomiarowa, z możliwością podłączenia do tej głowicy dwóch źródeł światła do oświetlenia</li> <li>- oprogramowanie wbudowane w system pozwalające na prezentację wyników w formie graficznej lub cyfrowej,</li> <li>- w zestawie : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ szelki do pracy terenowej,</li> <li>~ trójnóg z systemem montażu urządzenia pomiarowego,</li> </ul> </li> <li>- szafka metalowa z zamkiem do przechowywania kompletnego systemu,</li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**APARAT DO POSIEWU SPIRALNEGO**

Zastosowanie: wykonywanie posiewu mikrobiologicznego w sposób zautomatyzowany

50.	Aparat do posiewu spiralnego z funkcją wykonywania rozcieńczeń – easySpiral Dilute, firmy INTERSCIENCE, Francja, nr inw.: 664-012213	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- średnica pralki Petriego: 90 mm i 50mm,</li> <li>- pojemność strzykawki: 1000 mikrolitrów,</li> <li>- dozowana objętość: od 10 do 1000 mikrolitrów,</li> <li>- ustawiona objętość dozowania: 50, 100 i 200 mikrolitrów,</li> <li>- tryby posiewu: spiralny, jednolity i okręgi,</li> <li>- liczba rozcieńczeń przy 1/10 dla 1 cyklu: 5,</li> <li>- pełny cykl rozcieńczania 134 sekund,</li> <li>- pełny cykl powlekania: 25 sekund,</li> <li>- pełny cykl (dezynfekcja, 5 rozcieńczeń, posiew na 6 naczyń) 234 sekund,</li> <li>- programowalna objętość przez USB</li> <li>- posiew w trybie okręgów: 3 rozcieńczenia na</li> </ul>	126 313,19	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------



			<p>90 mm szalce Petriego / 6 rozcieńczeń na 150 mm szalce Petriego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność rozcieńczalnika: 55 cykli 5 rozcieńczeń (z butelkami 2L),</li> <li>- system dezynfekcji igły: wewnątrz i zewnątrz metodą przelewową, ciśnienie 8 barów,</li> <li>- wydajność czyszczenia: 600 cykli (butelki 2L),</li> <li>- możliwość przesiewu z tą samą próbką: 10 szalek Petriego (50 mikrolitrów).</li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### APARAT DO PRECYZYJNEGO PRZYGOTOWYWANIA SZLIFÓW GLEBOWYCH

Zastosowanie: precyzyjne docieranie i polerowanie cienkich szlifów glebowych oraz skalnych

51.	Aparat do precyzyjnego przygotowywania szlifów glebowych PM6, firmy Logitech LTD, Wielka Brytania, nr inw.: 664-012264	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowany za pomocą ekranu dotykowego</li> <li>- wyposażone w: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ dysk o regulowanej prędkości obrotu w zakresie 5-100 obr./min.,</li> <li>~ cylinder o pojemności 2l z zawieszoną polerską, dozowanie przy pomocy pompy perystaltycznej</li> <li>~ możliwość rozbudowy w przyszłości o drugi cylinder/dozownik z zawieszoną polerską</li> <li>~ wewnętrzne oprogramowanie do precyzyjnego dozowania zawiesziny polerskiej</li> <li>~ precyzyjny uchwyt do docierania z możliwością zamocowania 6 szlifów 28 x 48 mm lub 2 szlifów 25 x 75 mm i 3 szlifów 28 x 48 mm</li> <li>~ cyfrowy miernik płaskości oraz blok do konserwacji powierzchni dysku</li> <li>~ waga urządzenia 130 kg</li> <li>~ zasilanie: 220/240 V, 50-60 Hz</li> </ul> </li> </ul>	300 437,11	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------

#### APARAT DO TRÓJOSIOWEGO ŚCISKANIA GRUNTU

Zastosowanie: oznaczanie wartości całkowitych i efektywnych kąta tarcia wewnętrznego i spójności gruntów mineralnych i antropogenicznych

52.	Aparat trójosiowego ściskania gruntu TRITECH 50 WF10056, firmy Wykeham Farrance Engineering Limited, Wielka Brytania nr inw.: 664-008993	1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w skład aparatu wchodzi: trzy komory trójosiowe, które umożliwiają badanie próbek gruntu o średnicy 5, 10, 15 cm i odpowiadającej im wysokości 10, 20 i 30 cm,</li> <li>- Data Logger z zestawem czujników elektronicznych do pomiaru siły, odkształcenia i ciśnienia wody w porach gruntu,</li> <li>- elektryczna prasa umożliwiająca prowadzenie ścinania z ustaloną prędkością,</li> <li>- aparat umożliwia wykonywanie badań z nasycaniem i konsolidacją próbek gruntu,</li> <li>- doposażenie: wycinarka do próbek NNS, czujniki obciążenia.</li> </ul>	160 206,57	Katedra Inżynierii Wodnej i Geotechniki
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------

#### APARAT DO ZNIECZULENIA

Zastosowanie: odwracalne zniesienie czucia bólu w całym organizmie lub jego części

53.	Aparat do znieczulenia ogólnego Prima 320 Advance, firmy Penlon Ltd., Anglia, nr inw.: 802-008192, 802-008193	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawa jezdną, hamulec centralny, uchwyt na butle 10 l</li> <li>- 2 duże szuflady, nie zamykane na klucz</li> <li>- ekran dotykowy, kolorowy o przekątnej 10", możliwość dowolnej konfiguracji ekranu na potrzeby użytkownika</li> <li>- respirator napędzany tlenem lub powietrzem do wyboru przez użytkownika</li> <li>- monitor pacjenta realizujący wskazane pomiary i wyświetlający je na ekranie monitora:</li> </ul>	191 002,76, 208 366,66	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	-------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ pomiar wdechowego i wydechowego stężenia O<sub>2</sub></li> <li>~ pomiar N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub></li> <li>~ pomiar antystetyków wziewnych</li> <li>~ prezentacja xMAC</li> <li>~ prezentacja krzywych oddechowych, parametrów znieczulenia i parametrów wentylacji</li> <li>– mechaniczny mieszalnik dający pełną kontrolę na składem mieszanki oddechowej</li> <li>– wielorazowy zbiornik na wapno umożliwiający jego wymianę podczas trwania zabiegu</li> <li>– objętość oddechu TV regulowana: od 10 ml do 1500 ml</li> <li>– tryb Stand-by z ustawianym okresem wyłączenia respiratora i wstrzymania przepływu gazów</li> <li>– ssak inżektorowy, zasilany powietrzem z przyłącza w aparacie</li> <li>– zestaw drenów wysokociśnieniowych (dł. 5 m) do N<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, powietrza, wtyki AGA – kpl. 1</li> <li>– rura ciągu gazów, długość 5 m, wtyk do odciągu typu DIN</li> <li>– jednorazowe układy oddechowe współosiowe z pałkami wodnymi – kpl. 10</li> <li>– monitor kompaktowy, z kolorowym ekranem LCD o przekątnej 15 cali, z wbudowanym zasilaczem sieciowym, przeznaczony do monitorowania</li> <li>– ekran 15" wyświetlający do 12 krzywych i osiadający 6 ekranów zdefiniowanych, przełączanych gestami. Ekran te umożliwiają konfigurację przez użytkownika</li> <li>– sterowanie za pomocą przycisków sprzętowych, pokrętła oraz menu ekranowego w języku polskim</li> <li>– Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów z ostatnich 150 godzin, z rozdzielczością 1-minutową</li> <li>– monitor pacjenta wyposażony w holograficzny zapis krzywych z ostatnich 72 godzin</li> <li>– oprogramowanie realizujące funkcje kalkulatora: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ lekowego</li> <li>~ parametrów hemodynamicznych, wentylacyjnych i natleniania</li> <li>~ parametrów nerkowych</li> </ul> </li> <li>– monitor pacjenta wyposażony w system drukowania raportów na drukarce sieciowej zamiast drukarki własnej</li> <li>– pomiar EKG z 3 i 5 elektrod, z możliwością wyświetlania jednocześnie 7 odprowadzeń</li> <li>– monitor pacjenta wyposażony w pomiar SpO<sub>2</sub> w technologii producenta</li> <li>– pomiar ciśnienia wyzwalany ręcznie i automatycznie z ustawianym czasem powtarzania do 8 godzin</li> <li>– monitor pacjenta wyposażony w funkcję rozbudowanych alarmów, bez automatycznego wyciszania alarmów podczas pomiaru NIBP</li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

APARAT RTG

<u>Zastosowanie: do prześwietlania tkanek</u>					
54.	Aparat RTG XR 6000 GE Healthcare, firmy GE Hualun Medical Systems Co.LTD, Chiny; Carestream Health Inc, USA nr inw.: 802-007478	2014	<p>Ucyfrowiony aparat RTG z kompletnym systemem PACS umożliwiającym archiwizację, diagnostykę w oparciu o obraz cyfrowy i dystrybucję badań wraz z interfejsem diagnostycznym oraz przenośnym weterynaryjnym systemem RTG</p> <p><u>W zestawie:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aparat RTG XR 6000 GE Healthcare,</li> <li>2) System ucyfrowienia pośredniego VITA CR,</li> <li>3) System PACS,</li> <li>4) Przenośny aparat RTG Orange 1040 EcoRay</li> </ol> <p><u>Aparat RTG XR 6000 GE Healthcare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- generator RTG: częstotliwość generatora HF 50 KHz, nominalna moc generatora wysokiej częstotliwości 50 kW, zakres napięć dla ekspozycji 40-150 kV z regulacją co 1 kV, zakres prądów dla ekspozycji 10-630 mA, zakres czasu dla ekspozycji 1-6300 ms, zakres mAs 0,5 – 630, automat zdjęciowy aec, programy anatomiczne ikonograficzne 270 pozycji,</li> <li>- lampa RTG: anoda wirująca 50 Hz, wymiar małego ogniska 0,6 mm, wymiar dużego ogniska 1,2 mm, moc małego ogniska 20 kW, moc dużego ogniska 46 kW, rzeczywiste obroty anody 2700 obr/min, pojemność cieplna anody 0,15 MHU, pojemność cieplna kotłoka lampy 1,25 MHU, kolimator z pomiarem dawki ekspozycyjnej wyświetlanej na dodatkowym monitorze,</li> <li>- stół z pływającym blatem i z lampą na kolumnie podłogowej: zakres ruchu wzdłużnego 171 cm, zakres regulacji wysokości ogniska lampy od podłogi 55,5 – 176 cm, minimalny zakres obrotu kolumny z lampą ±180°, minimalny zakres obrotu kotłoka z lampą ± 120°, projekcje skośne lewo / prawo,</li> <li>- statyw płucny: zakres regulacji wysokości od podłogi centralnego punktu kasety 50 – 176 cm, uruchamiana w trakcie ekspozycji kratka przeciw rozproszeniowa 40 par linii/ cm, szuflada akceptująca kasety od 29x24 do 53x43, hamulec ręczny w statywie.</li> </ul> <p><u>System ucyfrowienia pośredniego VITA CR:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednosplotowy skaner do radiologii cyfrowej: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jednocześnie można umieścić w systemie 1 skanowaną kasetę,</li> <li>~ głębia szarości obrazu generowanego 16 bitów,</li> <li>~ skala szarości obrazów wysyłanych do archiwizacji i n,a stacje robocze min. 12 bitów</li> <li>~ interfejs skanera informujący o stanie urządzenia,</li> <li>~ automatyczne skanowanie wszystkich obsługiwanych formatów płyt z rozdzielczością 12 pikseli/mm dla formatu 35 x 43,</li> <li>~ możliwość skanowania kaset pantomograficznych,</li> <li>~ zasilacz awaryjny Eaton Protection Station 800 VA,</li> </ul> </li> </ul>	485 337,79	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej

- kasety z płytami obrazowymi: kasety z płytą obrazową: 35x43, 24 x 30, 20 x25
- stacja technika:
  - ~ oprogramowanie stacji technika Image Suite V4 zgodnie z Dicom 3.0, oprogramowanie dydykowane dla weterynarii, umożliwiające użytkownikom wprowadzenie informacji o pacjencie, skanowanie kaset, edycję obrazu, drukowanie, wysyłanie obrazów do innych miejsc docelowych w tym drukarka Dicom i stacja diagnostyczna, rejestracja pacjentów, adnotacje graficzne i tekstowe, archiwizacja badań na nośnikach CD/DVD lub na dyskach USB, import i eksport obrazów i dokumentów, możliwość przesyłania badań z innych urządzeń Dicom w celu archiwizacji na stacji technika.
  - ~ Komputer stacjonarny Lenovo Think Centre M83 Tower (Intel Core i5, 4 – rdzeniowy, 8 GB RAM, HDD WD 2 x 500 GB, Windows 8 Prof.), monitor Benq GL2460HM 24”
- System PACS:
  - stacja diagnostyczna Vue PACS ( szt. 3):
    - ~ trzy komputery PC Dell T1700 ( Intel 3, 20 GHz, 4 rdzeniowy, 8 GB RAM HDD 500 GB, Windows 7 Prof., karta grafiki do monitorów diagnostycznych),
    - ~ monitory diagnostyczne kolorowe Eizo MX 210 – 6 szt.,
    - ~ UPS 1000 VA Eaton 5S 1000i- 3 szt.,
    - ~ oprogramowanie do rekonstrukcji 3D:
  - Oprogramowanie do rekonstrukcji 3D:
    - ~ predefiniowane protokoły cieniowania z możliwością definicji własnych,
    - ~ usuwanie obrazu stołu urządzenia diagnostycznego CT,
    - ~ manipulowanie obrazem rekonstrukcji jak obroty, wycinanie fragmentów, zmiana wielkości rekonstrukcji,
    - ~ zapisywanie w systemie PASC wtórnych rekonstrukcji i widoczność w systemie dystrybucji,
  - oprogramowanie do prezentacji naczyń krwionośnych:
    - ~ znaczenie naczyń za pomocą 2 punktów,
    - ~ kolorowa wolumetryczna konstrukcja 3 D,
    - ~ pomiary długości i średnicy naczyń
    - ~ pomiar sten ozy,
    - ~ prezentacja naczyń z graficzną prezentacją w kolorze,
    - ~ zapisywanie w systemie PASC pomiarów i raportów i widoczność w systemie dystrybucji,
  - serwer i oprogramowanie PACS i system dystrybucji badań:
    - ~ serwer PACS Dell Power EDGE R720 (6-cio rdzeniowy processor 3 GHz, 16 GB RAM, 2 dyski 500 GB RAID1, 4 dyski hot plug

			<p>2TB RAID 5 ),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UPS Eaton 5s 1000i – szt. 3.,</li> <li>- System NAS QNAP TS-421 do przechowywania i archiwizacji danych</li> <li>- szafa instalacyjna 27 U</li> </ul> <p>~ system dystrybucji badań umożliwiający automatyczną komunikację z innymi systemami w standardzie DICOM, integrację z innymi systemami poprzez protokół HL7, możliwość współpracy z usługą Active Directory, baza danych pacjentów, definicja czasu po upływie którego badanie zostanie przeniesione do archiwum, udostępnianie i przesyłanie obrazów na stacje diagnostyczne i inne komputery w sieci, programowe szyfrowanie połączenia klienta systemu dystrybucji obrazów z systemem PACS, wyświetlanie opisów badań pacjenta, zdalny nadzór systemu.</p> <p><u>Przenośny aparat RTG Orange 1040 EcoRay:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moc generatora 2,4 kW,</li> <li>- zakres wartości kV 40 – 100,</li> <li>- zakres mAs 0,32 – 100,</li> <li>- maksymalne programowalne wartości mA: 20, 26, 30, 35, 40,</li> <li>- plamka ogniskowej 1,2 x 1,2mm,</li> <li>- czas ekspozycji 0,02 – 2,5 s,</li> <li>- całkowita filtracja 2,5 mmAl,</li> <li>- APR ( programy automatyczne ) 8 standardowych,</li> </ul>		
55.	Aparat RTG do badań śródoperacyjnych OEC Fluorostar 7900 GE Healthcare, firmy GE OEC Medical System GmgH, Niemcy nr inw.: 802-007479	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- generator wysokiej częstotliwości 20 kHz, moc 2.2 kW, możliwość przełączenia trybu ręcznego i automatycznego dostosowania parametrów ekspozycji, pedał włączania ekspozycji i zapisu,</li> <li>- lampa RTG ze stacjonarną anodą: wielkość ogniska lampy 0,5 mm / 1,5 mm, pojemność cieplna anody lampy 46 kWhU,</li> <li>- fluoroskopia: zakres napięciowy 36 – 110 kV, zakres prądowy 0,2 – 8 mA, tryb fluoroskopii ciągłej i pulsacyjnej, automatyczny dobór parametrów okna,</li> <li>- radiografia: zakres napięciowy 36 – 110 kV, zakres prądowy 20 mA</li> <li>- kolimator: przysłona kolista, szczelinowa i obrotowa,</li> <li>- ramię C: obrót orbitalny ramienia 120°, obrót rotacyjny względem osi wzdłużnej ±225°, zakres ruchu pionowego 43 cm, zakres ruchu poziomego 20 cm, zakres ruchu wahadłowego ±10°, SID 98 cm, wolna przestrzeń 76 cm,</li> <li>- tor wizyjny: kratka przeciwrozproszeniowa, średnica wzmacniacza obrazu 9", trójpolewy, rozdzielczość kamery CCD 1024 x 1024 pikseli, monitor diagnostyczny LCD 19", 2 monitory diagnostyczne monochromatyczne, funkcja Lest Image Hold, zapis automatyczny lub ręczny.</li> </ul>	337 097,41	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
56.	Aparat RTG z ramieniem C, model	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aparat RTG z Ramieniem C z płaskim</li> </ul>	707 652,00	Uniwersytecka

	<p>Cios Select FD VA21, firmy Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd., Chiny, nr inw.: 802-008201</p>		<p>detektorem cyfrowym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ramię C: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ mobilne cyfrowe ramię C z osobnym wózkiem namonitor, połączony kablem</li> <li>~ głębokość ramienia C 73cm</li> <li>~ szerokość ramienia C 80 cm</li> <li>~ obrót wokół własnej osi +/- 190 stopni</li> <li>~ ruch WIG – WAG +/- 12 stopni</li> <li>~ ruch orbitalny 130 stopni</li> <li>~ przesuw poziomy/poprzeczny 20 cm</li> <li>~ przesuw pionowy zmotoryzowany 43 cm</li> <li>~ odległość od detektora do obudowy lampy, prześwit ramienia 81 cm</li> <li>~ hamulce ruchów ramienia C fabrycznie oznaczone kolorami (każdy hamulec innym) – te same kolory oznaczeń dla hamulca i dla odpowiedniej skali zakresu ruchu (ten sam kolor hamulca od ruchu orbitalnego i kolor skłai ruchu orbitalnego)</li> <li>~ funkcje aparatu sterowane z pulpitu kolorowego typu „touch screen”</li> </ul> </li> <li>- generator: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ maksymalna częstotliwość generatora 44 kHz</li> <li>~ moc generatora 2,3 kW</li> <li>~ maksymalny prąd radiografii 24 mA</li> <li>~ prąd skopi ciągłej 14 mA</li> <li>~ skopia pulsacyjnaa pracująca z częstotliwością w zakresie 0,5 p/s – 15 p/s</li> </ul> </li> <li>- lampa RTG: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ lampa z anodą stacjonarną, dwuogniskową</li> <li>~ wielkość ogniskowa małego ogniska wynosi 0,6</li> </ul> </li> <li>- kolimator: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ sterowany z pulpitu kolorowego typu „touch screen”</li> <li>~ wirtualny kolimator, możliwość podglądu bez konieczności promieniowania</li> <li>~ obrót obrazu bez ograniczenia kąta</li> <li>~ kolimator koncentryczny prostokątny</li> </ul> </li> <li>- detektor: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ płaski detektor wykonany z amorficznego krzemu (aSi) z warstwą syntylacyjną z jodku cezu (CsI)</li> <li>~ rozmiar detektora wynosi 21x21 cm</li> </ul> </li> <li>- wózek: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ osobny wózek z 2 monitorami kolorowymi o przekątnej 19”</li> <li>~ system z oprogramowaniem do archiwizacji wprowadzania danych, akwizycji i obróbki obrazów</li> <li>~ liczba pamiętanych obrazów 300 000</li> <li>~ videoprinter na paier termiczny o szerokości 110 mm</li> </ul> </li> <li>- baza danych pacjenta z możliwością edycji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ funkcjonalności sieciowe DICOM: Dicom Send, Dicom Worklist, Dicom Print</li> <li>~ wyświetlanie mozaiki 16 obrazów</li> <li>~ możliwość eksportu obrazu do TIFF</li> </ul> </li> <li>- port USB z możliwością eksportowania</li> </ul>	<p>Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>obrazów w formacie DICOM i AVI</li> <li>- dysk twardy o pojemności 1 TB</li> <li>- system wykrywnia metalu (elementów metalowych</li> <li>- inne dane techniczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ sterownik nożny do wyzwalania promieniowania w 2 trybach</li> <li>~ wyzwalacz ekspozycji na kablu z możliwością zapisu obrazu LIH lub sekwencji fluoroskopowej do pamięci</li> </ul> </li> </ul>		
57.	Aparat RTG Ecoray, model HF 525Plus, firmy Ecoray Co., Ltd., nr inw.: 802-008185	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w zestawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ stół i lampa RTG</li> <li>~ detektor cyfrowy</li> <li>~ oprogramowanie</li> <li>~ stacja robocza</li> </ul> </li> <li>- generator RTG: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ moc generatora: 32 kW</li> <li>~ zakres wartości kV: 30 -125 kV (skok o 1kV)</li> <li>~ zakres mAs: 0,1 – 320 mAs</li> <li>~ zakres mA: 0,1 – 400 mA</li> </ul> </li> <li>- lampa RTG: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ lampa dwuogniskowa o ogniskowej: 1,0 mm i 2.0 mm</li> </ul> </li> <li>- pływający stół: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pływający stół w min. Czterech kierunkach</li> </ul> </li> <li>- detektor cyfrowy, model Vivix-S FXRD-4343VAW, firmy Vieworks Co., Ltd.: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor bezprzewodowy w technologii Csl w rozmiarze 43x43 cm</li> <li>~ zakres kV dla detektorów 40-150 kV</li> <li>~ automatyczna detekcja ekspozycji</li> <li>~ czas transferu pełnego obrazu do stacji technika w trybie bezprzewodowym 3 sek.</li> <li>~ wyświetlacz OLED na detektorze pokazujący status detektora, poziom naładowania, wł./wył., moc sygnału Wi-Fi</li> <li>~ wbudowana w detektor pamięć umożliwiająca przechowanie zdjęć w przypadku obrazowania poza zasięgiem sieci Wi-Fi – 200 obrazów</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie VXvue, firmy Vieworks Co., Ltd. do sterowania, zbierania, danych i przetwarzania obrazów wyposażony w funkcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ nagrywanie obrazów na nośnik wybierany przez użytkownika wraz z przeznaczoną do nich darmową przeglądarką (pojedyncze obrazy lub wszystkie), statystyka obrazów odrzuconych</li> <li>~ oprogramowanie umożliwiające archiwizację wykonanych obrazów: funkcjonalność wielozadaniowego portalu uruchamianego w przeglądarce www dająca możliwości podglądu obrazu, jego dystrybucji, wykonania pomiarów, prowadzenia czatów grupowych</li> </ul> </li> <li>- stacja robocza/technika (Komputer stacjonarny ASUS ExpertCenter D5):</li> </ul>	291 102,30	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor: Intel® Core™ i5-10400 (12MB Cache; 2,90 – 4,30 GHz)</li> <li>~ pamięć RAM: 8GB DIMM DDR4 3200MHz</li> <li>~ dysk twardy: SSD 256GB M.2 NVMe = HDD 1000GB + wolne miejsce na dysk HDD 3.5"</li> <li>~ złącza We/Wy: Przód: 2x USB; 2x USB3.2 Gen 1; 1x wyjście słuchawkowe; 1x wejście mikrofonowe; Tył: 2x złącze PS2; 1x HDMI; 1x VGA (D-Sub); 2x złącze Com; 1x złącze LPT; 1x RJ-45[LAN]; 2x USB 2.0; 2x USB 3.2 Gen1; 1x wejście mikrofonowe; 1x wyjście słuchawkowe; 1x wyjście liniowe audio;</li> <li>~ system operacyjny: Windows 10 Professional</li> <li>~ monitor medyczny EIZO RadiForce MX216-HBBK, 2MP, 21.3", 1600x1200</li> <li>- tryby ekspozycji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość otwarcia kilku badań w trybie ekspozycji (min. 3)</li> <li>~ możliwość otwarcia kilku badań w trybie przeglądarki (min. 3)</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### APARATURA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

58.	Aparat do utrwalania żywności metodą ultrawysokich ciśnień (presuryzacji), model HPP600MPa, firmy INDUSTRY 2.0, Polska, nr inw.: 579-000006	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrwalanie żywności w formie stałej, płynnej i półpłynnej</li> <li>- maksymalne ciśnienie w zbiorniku ciśnieniowym 600 MPa (600 bar)</li> <li>- pojemność zbiornika: 5 litrów</li> <li>- czas osiągnięcia maksymalnego ciśnienia: 3 minuty</li> <li>- zakres temperatury wody sterylizującej: 5-20°C</li> <li>- dotykowy panel operatorski umożliwiający zadanie i programowanie parametrów procesu oraz monitorowanie</li> </ul>	590 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Procesów Podstawowych
59.	Automatyczna dzielarko-zaokrąglarka Eberhardt Optimat S, firmy Eberhardt Backtechnik GmbH, Niemcy, nr. inw.: 579-000018	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ilość kęsów 30 szt,</li> <li>- maksymalna masa kęsa 135 kg</li> <li>- minimalna masa kęsa 40g</li> <li>- maksymalna masa nawazki ciasta 4 kg</li> <li>- minimalna masa nawazki ciasta 1,2 kg</li> </ul>	124 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Piekarsko-Ciastkarska Wraz z Magazynem i Młynem
60.	Ekstruder dwuślimakowy Process 16, firmy Thermo Scientific, USA, nr inw.: 579-000049	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość ekstruzji surowców spożywczych o zmiennej zawartości wilgoci</li> <li>- Maksymalna temperatura ekstruzji: 350°C</li> <li>- Minimalny wsad 0,1 kg</li> <li>- Ciśnienie maksymalne ekstruzji 100 barów</li> <li>- Układ współobrotowych dwóch rotorów ślimakowych (Twin Screw Extruder)</li> <li>- Maksymalna wydajność 18kg/h</li> <li>- Maksymalna wartość prędkości obrotowej ślimaków 1000 (obr./min) RPM</li> <li>- Kasetowa monolityczna obudowa rotorów ślimakowych dzielona poziomo (horyzontalnie)</li> </ul>	1 122 579,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Procesów Podstawowych



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba sekcji kasety ekstrudera: 8</li> <li>- Chłodzenie wodą każdej sekcji</li> <li>- Grzanie elektryczne sekcji ekskluzywnej, sumaryczna (na wszystkie sekcje) moc grzewcza 2,4kW</li> <li>- System zasilania cieczami pomocniczymi</li> <li>- Dwie pompy perystaltyczne firmy Thermo Scientific</li> <li>- Dotykowy panel operatorski</li> <li>- System monitorowania i wizualizacji parametrów procesu ekstruzji</li> <li>- Układ do produkcji teksturowanych białek roślinnych (TVP) i układów o dużej zawartości wilgoci (HMMA)</li> <li>- Układ HAMMA zawierający 3 sekcje, długość pierwszej sekcji 320 mm</li> <li>- Głowica chłodzona, do wytwarzania analogów mięsa</li> <li>- Cztery chillery, jeden do chłodzenia komory ekstruzyjnej oraz trzy do głowicy do produkcji analogów mięsa</li> </ul>		
61.	Elektroniczny nos Heracles Neo, firmy Alpha MOS, Francja, nr inw.: 664-012351	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizator związków zapachowych w oparciu o technikę podwójnej chromatografii Flash GC</li> <li>- Chromatograf kolumnowy o dwóch kolumnach o różnych właściwościach: polarnej i niepolarniej, do wykrywania związków lotnych w próbce i ich analizy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Piec do kolumn z możliwością kontroli temp. z poziomu komputera w zakresie 35°C do 300°C</li> <li>~ Temp. Zapiętu na detektorze do 300°C, kontrolowany i monitorowany przez program</li> <li>~ Czułość detektora FID 10<sup>-10</sup> do 10<sup>-12</sup> A/mV</li> <li>~ Dynamiczna liniowość FID &gt; 10<sup>6</sup></li> <li>~ Monitorowanie analiz odbywa się przez program AlphaSoft, który steruje i monitoruje pracę urządzenia i autosamplera</li> </ul> </li> <li>- Generator wodoru o przepływie do 160ml/min, czystość gazi 5.0 czyli 9,999% czuść. Na wyjściu 3 bar</li> <li>- Moduł sprężający powietrze i oczyszczający do zasilania analizatora o parametrach: maksymalny przepływ: 1L/min.; czystość powietrza: O<sub>2</sub> + N<sub>2</sub> &gt; 99,95%, H<sub>2</sub>O &lt; 5ppm, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> &lt; 5 ppm, O<sub>2</sub> = 20 ± 1%, ciśn na wejściu 4-10bar, ciśn na wyjściu 2 bar</li> <li>- Dozowanie próbek ciekłych i gazowych z nad owierzchni tzw. Headspace przez autosampler</li> <li>- Komputer do monitorowania systemu, zbierania i przetwarzania danych wraz z oprogramowaniem AlphaSoft i Arochembase do analizatora: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Komputer PC: Procesor Intel Core 3i-8100 Quad Core 4 rdzeniowy 3,6 GHz, pamięć RAM 8 GB, dysk 500 GB, Windows 10</li> <li>~ Monitor Samsung S22D390H 21,5"</li> </ul> </li> </ul>	970 470,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Analizy Zapachu
62.	Instalacja membranowa do mikrofiltracji, ultrafiltracji i odwróconej osmozy, firmy ALIMA-	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Układ trzech połączonych równolegle układów do mikrofiltracji, ultrafiltracji oraz odwróconej osmozy</li> </ul>	448 808,70	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i

	BIS, Polska, nr inw.: 664-012281		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciśnienie robocze od 2 do 16,7l</li> <li>- Objętość martwa (bez zbiornika) do 0,5l</li> <li>- Instalacja pracująca w następujących reżimach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Metodą ciągłą – bez cyrkulacji retentatu do zbiornika procesowego</li> <li>~ Z pełną cyrkulacją retentatu do zbiornika procesowego w tzw. Systemie 'feed-batch'</li> <li>~ Z częściową cyrkulacją retentatu do zbiornika procesowego</li> </ul> </li> <li>- Pompa podająca surowiec do zbiornika procesowego – wydajność 3500 l/h, ciśnienie 0,58 bar</li> <li>- Pompa zasilająca, gwarantująca przepływ 2000 l/h przy ciśnieniu 7 bar, pompa z możliwością regulacji przepływu poprzez zastosowanie przetwornika częstotliwości pracującego z silnikiem pompy</li> <li>- Pompa obiegowawysokociśnieniowa o przepływie 6000 l/h przy ciśnieniu 4 bar</li> <li>- Zbiornik procesowy i myjący o pojemności 60 litrów z przetwornikiem poziomym, głowicą myjącą oraz doprowadzeniem wody do zbiornika z elektrozaworem</li> <li>- Przepływomierz elektromagnetyczny retentatu w pętli cyrkulacyjnej DN25 E+H</li> <li>- Elektryczny układ grzewczy z możliwością automatycznej regulacji temperatury grzania – 1x grzałka elektryczna 6 kW, zakres regulacji do 100°C, 4 regulowane nastawy temperatury grzania</li> <li>- Układ chłodzenia z możliwością automatycznej regulacji temperatury pracy urządzenia – zakres regulacji 100 do 15°C, 4 nastawy regulacji temperatury, wymiennik z zaworem odcinającym automatycznym + przetwornik temperatury E+H</li> </ul>		Bezpiecznej Żywności - Pracownia Procesów Podstawowych
63.	Komora wędzarniczo-parzelnicza MINI TOWER o ogrzewaniu elektrycznym typ KWP1M/E, firmy Rex-POL Sp. z o. o., Polska, nr inw.: 579-000032	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dystrybucja r-r środka myjącego oraz wody poprzez wielopunktową instalację mycia i płukania</li> <li>- maksymalny wsad: 100 kg</li> <li>- urządzenie wyposażone w system rejestracji i archiwizacji parametrów procesów MPC4</li> <li>- dymogenerator hermetyczny typ DZM-50</li> <li>- temperatura dymu wędzarniczego nie przekraczająca 60°C</li> <li>- maksymalna temperatura dla procesów technologicznych 150°C (dokładność regulacji temperatury <math>\pm 1^\circ\text{C}</math>, moc grzewcza grzałek elektrycznych 22,5 kW</li> </ul>	103 660,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Przetwórstwa Mięsa Wraz z Magazynem oraz Pracownia Przetwórstwa Ryb
64.	Linia serowarska, nr inw.: 579-000036	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W składzie linii serowarskiej: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kocioł serowarski PH 50 EZ, firmy PLEVNIK z możliwością chłodzenia i pasteryzacji, pojemność 50 litrów, z płaszczem grzejnym (woda lub glikol), grzanie elektryczne oraz agregat chłodniczy, termostat, regulacja temperatury z dokładnością do 0,1 st. C i w zakresie 4-100 st. C, sterowanie z panelu z ekranem</li> </ul> </li> </ul>	159 900,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Przetwórstwa Mleka z Magazynem

			<p>dotykowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zbiornik</li> <li>• układ zamknięty (grzanie pod ciśnieniem)</li> <li>• jednoczęściowa pokrywa z otworem serwisowym</li> <li>• pompa cyrkulacyjna cieczy w płaszczu wodnym</li> <li>• moc grzewcza</li> <li>• Silnik z regulacją prędkości i kierunku obrotu do 23 RPM,</li> <li>• czujnik temperatury cieczy w zbiorniku</li> <li>• agregat chłodniczy chłodzony powietrzem</li> </ul> <p>~ wyposażenie kotła:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mieszadło śmigłowe</li> <li>• mieszadło do produktów lepkich</li> <li>• prosta harfa do cięcia skrzepu</li> <li>• bariery mieszające</li> <li>• pasek perforowany na wypływ z kotła</li> <li>• moduł opóźniający start</li> <li>• moduł pracy bez kontrolera</li> <li>• moduł wyboru mocy grzewczej (2 poziomy)</li> <li>• urządzenie do pomiaru i rejestracji temperatury</li> </ul> <p>~ prasa pneumatyczna do serów PPS-U2, firmy PLEVNIK przystosowana do przerobu 50 litrów mleka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokość prasy: 80 mm</li> <li>• regulator ciśnienia w zakresie 0-120 kg napunkt prasowania</li> <li>• ręczne przełączniki i zawory powietrzne</li> </ul> <p>~ formy serowarskie bezchustowe miktoperforowane Busqui wykonane z PE (polietylenu) i PP (polipropylenu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• do serów prasowanych w prasie serowarskiej, z kanałami perforacji o średnicy – 0,2 – 0,7 mm, o kształcie prostokątnym wumożliwiający uzyskanie sera o masie – 2 kg – 3 sztuki</li> <li>• do serów prasowanych w prasie serowarskiej z kanałami perforacji o średnicy 0,2 – 0,7 mm, o kształcie cylindrycznym umożliwiające uzyskanie sera o masie 3 kg – 2 sztuki</li> </ul> <p>~ forma serowarska uniwersalna dziurkowana Anelli – do serów miękkich samprasujących, umożliwiającą formowanie sera bez chust serowarskich, o masie sera 1 kg – 10 sztuk</p> <p>~ wanna solankowa BS 50, firmy PLEVNIK, wyposażona w zawór dopływowy DN 40 do wymiany solanki, objętość wanny wumożliwiająca jednoczesne solenie serów z uzyskanych z 50 litrów mleka</p>		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

65.	Linia technologiczna do suszenia – zestaw modułarny: przenośniki, myjka, suszarka mikrofalowo-konwekcyjna taśmowa, firmy Braumax, Polska, nr inw.: 664-012347	2023	<p>– linia technologiczna do suszenia warzyw, owoców i ziół o budowie modułarnej w składzie:</p> <p>~ myjka, model MOW150, firmy Braumax z podajnikiem łopatkowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kształt myjki – prostopadłościan</li> <li>• pojemność: 150 l</li> <li>• wymiary łącznie z podajnikiem: długość 1,5 m, wysokość podnoszenia: 1,5 m</li> <li>• wydajność podajnika: 1 kg/min</li> <li>• wsad: 8 kg, maximum 33 kg</li> <li>• ciśnienie wody: 0,5 – 5 bar</li> </ul> <p>~ suszarka mikrofalowo-konwekcyjna, jednotaśmowa model SMK 30, firmy Braumax:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suszarka wyposażona w tunel z przesuwanym się przenośnikiem taśmowym i zainstalowanymi promiennikami mikrofalowymi</li> <li>• przenośnik taśmowy perforowany o wymiarach: długość 6 m x szerokość 1 m</li> <li>• moc silnika przenośnika: 0,5 kW (<math>\pm 1\%</math>)</li> <li>• wydajność wentylatora do 800 m<sup>3</sup>/h</li> <li>• moc wentylatora: 0,55 kW</li> <li>• moc mikrofal 3 kW</li> <li>• rekuperator powietrza do współpracy z systemem schładzania magnetronów o wydajności 200 m<sup>3</sup>/h</li> <li>• wilgotność początkowa materiału: min. 30%, max. 90%</li> <li>• wilgotność końcowa: min 8%, max 10%</li> </ul> <p>~ ogólne parametry linii technologicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• linia technologiczna ustawiona w kształcie litery L: suszarka mikrofalowo-konwekcyjna jednotaśmowa – dłuższy wymiar litery L, myjka z podajnikiem – krótszy wymiar litery L</li> <li>• całkowity wymiar linii technologicznej: długość: 7 m - suszarka, długość: 1,5 m – myjka z podajnikiem</li> <li>• całkowita szerokość linii: 3 m</li> <li>• automatyczne serowanie procesem</li> </ul>	597 780,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Suszarnictwa
66.	Maszyna do filetowania, typ FK, firmy STAWIANY, Polska, nr inw.: 579-000019	2023	<p>– system płukania wodą w trakcie cięcia</p> <p>– regulacja cięcia bez użycia specjalistycznych narzędzi</p> <p>– wydajność: 200 ryb/h</p> <p>– wyposażona w nóż do odgławiania i usuwania płetw</p>	124 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Przetwórstwa Mięsa Wraz z Magazynem oraz Pracownia Przetwórstwa Ryb
67.	Miesiarka Diosna SP 80, firmy DIOSNA Dierks & Söhne GmbH,	2023	<p>– maksymalna pojemność ciasta 80 kg</p> <p>– maksymalna pojemność mąki 50 kg</p>	105 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań

	Niemcy, nr. inw.: 579-000068		<ul style="list-style-type: none"> <li>- maksymalna pojemność dzieży 122 l</li> <li>- zasilanie 400 V/ 50 Hz</li> </ul>		Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Piekarsko-Ciastkarska wraz z Magazynem i Młynem
68.	Minibrowar, firmy Braumax, Polska, nr. inw.: 579-000067	2023	<p>W składzie minibrowaru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- śrutownik, typ Haferboy 75, producent – Sommer</li> <li>- waga techniczna,, typ – WLC F1/R, producent – Radwag</li> <li>- waga przemysłowa, typ – C315.50.C2.R, producent – Radwag</li> <li>- system warzelni, typ – WL 1HL, producent – Braumax:</li> <li>~ kadź zacierna: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zbiornik o pojemności netto 1 hl brzezki w stylach piwnych: od Pils 10% ekstraktu brzezki podstawowej do Porter 22% ekstraktu brzezki podstawowej</li> <li>• mieszadło napędzane motoreduktorem</li> <li>• silnik mieszadła, sterowany za pomocą falownika</li> <li>• ogrzewania kadzi – instalacja pary z wytwornicą:</li> </ul> </li> <li>~ wytwornica, typ – WA 40, producent – Alux: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektryczna wytwonica pary</li> </ul> </li> <li>~ kadź do surowca niesłodowanego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zbiornik do przygotowywania ziarna ( o wyższejtemp. Kleikowania noż jęczmień np. kukurydza)</li> <li>• kadź ogrzewana parą z płaszczem pillow plate, czujnikiem pt 100, mieszadłem, oświetleniem, izolowana wełną mineralną</li> </ul> </li> <li>~ kadź filtracyjna: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kadź filtracyjna wyposażona w demontowane trapezowe sita szczelinowe 0,75 mm typowe dla przemysłu piwowarsiego</li> <li>• spulchniacz, wyrzutnik młóta z napędem ręcznym zapewniający swobodny wyrzut</li> <li>• przepływ brzezki regulowany automatycznie za pomocą zaworu regulacyjnego</li> <li>• kadź filtracyjna wyposażona we właz</li> </ul> </li> <li>~ kocioł warzelny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zbiornik o pojemności netto, gwarantującej uwarzenie 1 hl brzezki w stylach piwnych: od Pils 10% ekstraktu brzezki podstawowej do Porter 22% ekstraktu brzezki podstawowej</li> <li>• wyposażony w kontrolę napełnienia</li> </ul> </li> <li>~ kadź wirowa/Whirpool</li> <li>- sterowanie instalacją (system warzelni):</li> </ul>	999 900,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Minibrowar ze Śrutownią, Warzelnią, Rozlewnią, Magazynem

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Opis systemu sterowania warzelnią: <ul style="list-style-type: none"> <li>• warzelnia wyposażona jest w system automatycznego sterowania procesem zacierania infuzyjnego</li> <li>• parametry procesu zacierania takie jak czas procesu, temperatura, obroty mieszadła, kontrolowane, sterowane</li> <li>• wizualizacja procesu (PI&amp;D) na panelu PLC 15"</li> <li>• oprogramowanie narzędziowe warzelni z pełnym dostępem do wszystkich poziomów do edycji programów z kodami źródłowymi (nie zaszyfrowane biblioteki)</li> <li>• śruta słodowa dadawana jest do kadzi bezpośrednio przez właz, chmiel zadawany do kotła warzelnego przez właz z wyłączeniem bezpieczeństwa pary z czujnika otwarcia włazu, bezwładność cieplna maksymalnie 0,5°C</li> <li>• czas gotowania (60 min.) umożliwiający odparowanie DMS oraz DMS-P do poziomu poniżej 100 ug/1 dla schłodzonej brzezki</li> </ul> </li> <li>- zbiornik z grzałką, typ – ZCWU 3HL, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zbiornik o pojemności 300 litrów netto, do magazynowania i podgrzewania wody gorącej, odbieranej po chłodzeniu brzezki</li> </ul> </li> <li>- zbiornik (tankofermentor) szt. 6 – typ. KW TF 2,5 HL, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zbiornik fermentacyjny cylindryczno – stożkowy służący do fermentacji schłodzonej brzezki wykonany ze stali nierdzewnej austenitycznej chromowo – niklowej, dopuszczonej do kontaktu z żywnością, gat.304</li> <li>~ zbiornik o pojemności 2,5 hl netto, ciśnieniu roboczym do 2,5 bar</li> <li>~ głowica myjąca w systemie CIP</li> <li>~ tankofermentory wyposażone w komorę izolacyjną składającą się z dwóch zaworów kłapowych oraz przedmuchu CO<sub>2</sub>, w górnej części dennicydo bezpośredniego dozowania chmielu do zbiornika</li> </ul> </li> <li>- układ redukcji CO<sub>2</sub> – producent Micromatic/Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ reduktor gazu na butle z manometrem</li> <li>~ układ pomiaru ciśnienia, zawór redukcyjny, zawór bezpieczeństwa montowany na rurociągu dystrybucji CO<sub>2</sub></li> </ul> </li> <li>- węże ssąco-tłoczące, typ – Pururschlange, producent – Continental: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ do piwa i napojów zawierających alkohol do stężenia 98%</li> <li>~ średnica węża 32 mm</li> </ul> </li> <li>- kadź drożdżowa – szt. 2, typ – KD2, producent</li> </ul>		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zbiornik ciśnieniowy z ciśnieniem roboczym do 2,5 bar</li> <li>~ Pojemność 20 litrów wraz z układem pomiarowym</li> <li>~ cylinder chłodzony w technologii pillow-plate</li> <li>~ elektroniczna regulacja temperatury</li> </ul> </li> <li>- pompa minimum 2 szt., typ – LKR 10, producent – DonJoy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pompa wirnikowa wykonana ze stali 316, zamontowana na wózku, przyłącza DIN 11851 DN 32</li> </ul> </li> <li>- wymiennik ciepła 1 szt – Sondex: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ brzeczka gorąca schładzana w płytowym wymienniku ciepła w przeciwnym kierunku</li> <li>~ wydajność 1 hl/45 minut</li> <li>~ medium chłodzące – woda lodowa</li> </ul> </li> <li>- stacja CIP, typ – MCIP 1HL, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ mobilna stacja CIP składająca się z trzech zbiorników, o pojemności 60l każdy</li> <li>~ z zaworami ręcznymi wg DIN 11580, 11851</li> <li>~ wyposażona w pompę z programatorem parametrów pracy</li> <li>~ zbiornik ługu wyposażony w grzałkę elektryczną z automatyczną kontrolą temperatury</li> <li>~ zbiorniki bezciśnieniowe z bezpiecznym przelewem z trwałym i bezpiecznym zamknięciem węża</li> </ul> </li> <li>- wytwornica wody lodowej ze zbiornikiem oraz możliwością wytwarzania piwa lodowego, typ – CH10HP, producent – Braumax <ul style="list-style-type: none"> <li>~ instalacja wody lodowej - chiller wraz z pompą i zbiornikiem o wydajności umożliwiającej schładzanie 2 warek na dobę</li> <li>~ temperatura wody lodowej zapewniająca temperaturę brzeczki po schłodzeniu 8°C, piwo po procesie fermentacji oraz drożdże wychłodzone do 0°C</li> <li>~ układ chłodzenia wyposażony w wymrażacz do produkcji piwa lodowego</li> </ul> </li> <li>- maszyna do mycia KEG, typ – KEG Cleaner, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ automatyczna maszyna do mycia beczek typu kęgi i 20 sty butelek</li> <li>~ wydajność 5 kęg/h</li> </ul> </li> <li>- rozlewaczka, typ – H4 2-kopf Füller mit KEG-adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ urządzenie umożliwiające napełnianie opakowań jednostkowych wraz z ich oznakowaniem</li> <li>~ wyposażona w funkcję przedmuchu butelek dwutlenkiem węgla</li> <li>~ równoczesny nalew 2 butelek wraz z manualnym kapslowaniem butelek o kapslach 26 mm oraz 29 mm (dodatkowa wymienna głowica)</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ manualna aplikacja etykiet z papieru samprzylepnego (także folii) o wydajności 80 butelek/h z datownikiem</li> <li>– pasteryzator, typ – PZ2-18, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność komory pasteryzującej 4 skrzynki (każda skrzynka na 20 butelek)</li> <li>~ urządzenie wyposażona w układ sterujący, regulujący (temperatura, czas)</li> <li>~ układ chłodzenia piwa si temperatury z zakresu 0-28°C</li> </ul> </li> <li>– kompresor, typ – HDO 20/90/300, producent – Gudepol <ul style="list-style-type: none"> <li>~ bezolejowy kompresor powietrza</li> <li>~ pojemność zbiornika 90 litrów</li> <li>~ ciśnienie pracy od 0 do 8 bar</li> </ul> </li> </ul>		
69.	Miniwinia, firmy Braumax, Polska, nr. inw.: 579-000048	2023	<p>W zestawie miniwinarni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– szarpak, typ – Jolly 30AR, producent – Enoitalia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ napędzany silnikiem destemmer wyposażony w pompę ośrodkową do przelewania moszczu do pojemnika fermentacyjnego</li> <li>~ wydajność: 3000 kg/h</li> </ul> </li> <li>– prasa tłocząca, typ – ZTI, producent - Zucchelli Enologica: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ prasa hydrauliczna – elektryczna orientalna prasa z kołami mod. ZTI z misą, koszykiem i płytą oporową</li> <li>~ pojemność kosza 70l</li> <li>~ ciśnienie robocze do 350 bar</li> </ul> </li> <li>– zbiorniki na moszcz (2 szt.), typ – PP200A4, producent – Letina: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność: 100L</li> <li>~ wyposażone w zawory spustowe oraz pokrywę, <math>\phi = 420</math> mm</li> </ul> </li> <li>– zbiornik na miążgę otwarty, typ – PP200A5, producent – Letina: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ z możliwością umieszczenia pokrywy na dowolnej wysokości</li> <li>~ pojemność 200 l</li> </ul> </li> <li>– waga, typ – C315.60C2.R, producent – Radwag: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ obciążenie max do 60 kg, minimalne 400 g</li> <li>~ wymiar szalki 400 x 500 mm</li> </ul> </li> <li>– zbiornik fermentacyjny (3 szt.), typ – TF 100, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność robocza 100 l</li> <li>~ wyposażony w płaszcz chłodzący, zawory spustowe, zawór probierczy do pobierania próbek, termometr, układ serowania temperaturą fermentacji, płynowskaz, złączkę gazu, przyłącze CIP z głowicą myjącą</li> </ul> </li> <li>– kadź drożdżowa (2 szt.), typ – Italian 15, producent – Sansone: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Zbiornik wykonany ze stali nierdzewnej dat 304 i pojemności 15l</li> </ul> </li> <li>– zbiornik do kupażowania, typ – ZK 100,</li> </ul>	541 200,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Technologii Win, Soków i Napojów z Leżakownią



			<p>producent – Braumax:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność robocza 100L, wyposażony w mieszadło o napędzie elektrycznym, zawór doprowadzający i spustowy płynowskaz, przyłącze CIP z głowicą myjącą</li> <li>– pompa (2szt.): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Pompa nr. 1 (1 szt.), typ – Z40, producent – Pillan Enotecnica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• do pulpy owocowej</li> <li>• wydajność: 6000l/h</li> <li>• mobilna na wózku</li> </ul> </li> <li>~ pompa nr. 2 (1szt.), typ – KLX-10, producent – DonJoy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• odśrodkowa do pompowania win i soków owocowych</li> <li>• wydajność 60-120 l/min</li> <li>• wysokość podnoszenia 20 m H<sub>2</sub>O</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>– filtr do wina, typ – F 25/25 400L, producent – Tassalini</li> <li>– wymiennik ciepła, typ – WC Pillow-Tate 0,3m<sup>2</sup></li> <li>– stacja CIP, typ – CIP -2Z100/G: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ dwuzbiornikowa (100l) mobilna stacja CIP do mycia zbiorników fermentacyjnych, leżakowych i węży elastycznych oraz armatury alkalicznymi i kwasowymi roztworami środków myjących</li> <li>~ stacja wyposażona w automatykę sterującą procesem, grzałkę 6kW do podgrzewania roztworu ługu, pHmetr do pomiaru stężenia środków myjących, sterownik, złącza, pompę wirową wydajności 40l/min.</li> </ul> </li> <li>– waga, typ – WLC F1/R, producent - Braumax <ul style="list-style-type: none"> <li>~ obciążenie max 6 kg</li> <li>~ dokładność odczytu 0,1 g</li> </ul> </li> <li>– zbiornik leżakowy (5 szt.), typ – ZL 100, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność robocza 100L</li> <li>~ wyposażony w płaszcz chłodzący, zawory spustowe, zawór probierczy do pobierania próbek, termometr, płynowskaz, złączkę gazu, przyłącze CIP z głowicą myjącą</li> </ul> </li> <li>– płytowy filtr do wina, typ – F30, producent – Pillan Enotecnica: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ filtr płytowy o wymiarach płytek 200x200 mm</li> <li>~ wydajność max 2000 l/h</li> </ul> </li> <li>– wytwornica wody lodowej, typ – CH 3,5G, producent – Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ układ chillera składa się z agregatu chłodniczego 3,5 kW, zbiornika na glikol, pompy cyrkulacyjnej, układu sterowania, niezbędnej armatury</li> </ul> </li> <li>– maszyna do mycia butelek, typ – Starcap, producent – Tenco/Braumax <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ręczna myjka do butelek, wyposażona w 4 dysze natryskowe oraz filtr wody</li> </ul> </li> <li>– pasteryzator, typ – MKPK200, producent – Maurer GEP/Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pasteryzator wannowy, elektryczny do</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>pasteryzacji soków, przetworów oraz innych produktów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność wanny: 200 litrów</li> <li>~ Urządzenie wyposażone w układ sterowniczy z kontrolą temperatury i czasu, pompą cyrkulacyjną</li> <li>- rozlewaczka, typ – Enolmaster, producent – Tenco/Braumax: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wyposażona w 4 dysze ze stali nierdzewnej do butelek standardowych i dwie do butelek mini</li> <li>~ dostosowana do butelek szklanych o średnicach szyjki w zakresie 15-28 mm</li> </ul> </li> <li>- korkownica, typ – Starcap, producent – Tenco: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kapsolnica i korkownica do wina, pneumatyczna do butelek szklanych o różnej wysokości</li> </ul> </li> </ul>		
70.	Modułowy piec wsadowy MIWE condo 4.0806 FP, firmy MIWE Michael Wenz GmbH, Niemcy, nr inw.: 579-000072	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modułowy piec wsadowy z komorą fermentacyjną</li> <li>- ilość komór wypiekowych co 4</li> <li>- rozmiar komór wypiekowych (SxGxW) 80 x 60 x 17/22 cm</li> <li>- poszczególne komory wypiekowe stanowiące niezależne piece</li> <li>- możliwość oddzielnego sterowania w każdej komorze temperaturą, wilgotnością, czasem wypieku oraz załączaniem i mocą grzałek górnych i dolnych</li> </ul>	145 300,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Piekarsko-Ciastkarska wraz z Magazynem i Młynem
71.	Suszarka promiennikowa z pełną automatyzacją BRAUMAX BX-SPB-A01, firmy Braumax, Polska, nr inw.: 664-012388	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regulacja zadanej temperatury w zakresie od 20°C do 150°C</li> <li>- odparowanie wody na poziomie 20-30 kg/h</li> <li>- jednorazowy wsad materiału max 30000 g</li> <li>- możliwość ustawienia parametrów suszenia: temperatury, mocy promienników, natężenie przepływu powietrza, sterowanie powyższymi parametrami i możliwość rejestracji danych pomiarowych</li> </ul>	128 535,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Suszarnictwa
72.	Suszarka sublimacyjna LGJ-10/LAB Aolantec, nr inw.: 664-012389	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maksymalny załadunek 10 kg</li> <li>- możliwość wytworzenia podciśnienia 10Pa</li> <li>- odparowanie wody do 5 kg na dobę</li> <li>- możliwość ustawienia temperatury do -30°C</li> <li>- powierzchnia suszenia 0,12m<sup>2</sup></li> <li>- pojemność przechowywania wody 3kg/24h</li> <li>- maksymalny czas sublimacji 24h</li> <li>- ilość tac: 4 szt.</li> </ul>	133 947,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Suszarnictwa
73.	Urządzenie do ultrafiltracji, odwróconej osmozy I mikrofiltracji mleka I serwatki, firmy ALIMA-BIS, Polska, nr inw.: 579-000037	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalacja do filtracji membranowej dostosowana do prowadzenia badań z zakresu procesów membranowych w systemach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ z pełną cyrkulacją retentatu do zbiornika procesowego</li> <li>~ z częściową cyrkulacją retentatu do zbiornika procesowego</li> <li>~ bez cyrkulacji retentatu do zbiornika procesowego</li> <li>~ metodą ciągłą</li> <li>~ umożliwiającą uzyskanie bilansu masy w zakresie 0-6 kg</li> </ul> </li> <li>- instalacją cechującą się objętością martwą wynoszącą 6 l (±2 l) dla konfiguracji z modułem ceramicznym i 8 l (± 2l) dla modułu polimerowego</li> </ul>	660 510,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Przetwórstwa Mleka z Magazynem

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- elementy składowe instalacji:</li> <li>~ 1 szt. Moduł 1-elementowy zawierający 1 szt. Membranę polimerową spiralnie zwijaną UF o średnicy 3,8", umożliwiającą użycie membran o granicach rozdziału z zakresu MF, UF, NF lub RO, maksymalne ciśnienie pracy 40 bar</li> <li>~ 1 szt. Moduł 1-elementowy membrany ceramicznej do MF, UF, i NF o długości 1200 mm i średnicy 25,4 mm, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar; moduł jest wyposażony w membranę MF</li> <li>~ pompa zasilająca – higieniczna pompa wirowa, 1-stopniowa, gwarantująca przepływ 5000 l/h przy ciśnieniu 5 bar, posiadająca możliwość regulacji prędkości obrotowej silnika poprzez zastosowanie przetwornika częstotliwości</li> <li>~ pompa wysokociśnieniowa, membranowa, wielotłokowa o przepływie 700 l/h przy ciśnieniu 40 bar</li> <li>~ pompa obiegowa – higieniczna pompa wirowa, 1-stopniowa, przepływ 1600 l.h umożliwiającą pracę przy ciśnieniu minimum 40 bar na napływie</li> <li>~ zbiornik procesowy i myjący o pojemności 60l, zamknięty, z włazem i głowicą myjącą</li> <li>~ przepływomierz elektromagnetyczny umożliwiający pomiar chwilowego oraz sumarycznego przepływu retentatu odprowadzanego z pętli obiegowej – przepływomierz elektromagnetyczny E+H</li> <li>~ przepływomierz masowy, pomiar przepływu chwilowego oraz gęstości</li> <li>~ pomiar ciśnienia – 3 przetworniki ciśnienia z separatorami membranowymi o zakresie 0-40bar – e+h</li> <li>~ pomiar temperatury – czujnik temperatury E+H, zakres -50 do +150°C</li> <li>~ układ chłodzenia z możliwością automatycznej regulacji temperatury pracy urządzenia - zakres regulacji 100 do 15°C, 4 nastawy regulacji temperatury</li> <li>~ elektryczny układ grzewczy z możliwością automatycznej regulacji temperatury grzania, zakres regulacji do 100°C, 4 regulowane nastawy</li> <li>~ komplet zaworów odcinających i regulacyjnych i zawór nadmiarowy</li> <li>- szafa sterownicza marki Rittal</li> <li>- układ wizualizacji i archiwizacji parametrów procesowych instalacji</li> <li>- program A-lima-Bis, napisany w programie Sep 7, panel 6"</li> </ul>		
74.	Urządzenie do zakwasu żytniego Diosna AF100HC, firmy DIOSNA Dierks & Söhne GmbH, Niemcy, nr. inw.: 579-000069	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ilość zakwasu chlebowego (min/max) 20-70 kg</li> <li>- pojemność zbiornika 110 litrów</li> <li>- moc chłodnicza 1,12 kW</li> <li>- moc pompy zębatej 0,72 kW</li> </ul>	102 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Piekarsko-

					Ciastkarska wraz z Magazynem i Młynem
75.	Zbiornik wielofunkcyjny ze stabilizacją temperatury i mieszadłem, urządzenie wielofunkcyjne Ribot 10, firmy Telme S.p.a., Włochy, nr inw.: 759-000038	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– urządzenie wielofunkcyjne do produkcji żywności umożliwiające obróbkę termiczno-mechaniczną i tworzenie emulsji produktów żywnościowych</li> <li>– ogrzewanie i chłodzenie z możliwością regulacji w zakresie temperatur od -15°C do +115°C, równoczesnym mieszaniem z możliwością regulacji w zakresie nie mniejszym niż od 10 do 500 obr./min. Oraz zmianą kierunku obrotów mieszadła w trybie ciągłym, przerywanym, naprzemiennym, i nadprzemiennym z pauzą</li> <li>– możliwość ręcznego zaprogramowania parametrów obróbki termiczno-mechanicznej (temperatury i szybkości mieszania) w zakresie 2-10 litrów</li> <li>– cała powierzchnia zbiornika ogrzewana i chłodzona za pomocą termoprzewodzącej cieczy</li> <li>– chłodzenie kompresora za pomocą wody</li> <li>– wyposażenie urządzenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zestaw narzędzi umożliwiających blendowanie, cięcie, szatkowanie, mieszanie, ubijanie śmietanki, mieszanie w trakcie zamrażania, krojenie i obróbkę skrzepu podpuszkowego mleka podczas produkcji serów</li> <li>~ panel sterowania wyposażony w ekran dotykowy</li> <li>~ rejestrator parametrów wykonanego cyklu pracy</li> <li>~ system autodiagnozy</li> </ul> </li> </ul>	170 790,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Przetwórstwa Mleka z Magazynem

**AUTOMATYCZNY SYSTEM DO ANALIZ CYTOGENETYCZNYCH**

Zastosowanie: system skanujący do detekcji, klasyfikacji i oznaczenia liczby komórek, ich intensywności, rozmiaru, wzorze

I kształcie – daje możliwość wszechstronnego obrazowania

76.	Automatyczny system do analiz cytogenetycznych DM 2500 firmy Leica, Niemcy, nr inw.: 664-011515	2014	<p>W skład systemu wchodzi mikroskop fluorescencyjny DM 2500 z wyposażeniem do kariotypowania i analizy FISH wraz z oprogramowaniem i stacją sterującą</p> <p><u>Mikroskop:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oparty na statywie prostym z optyką korygowaną na nieskończoność,</li> <li>– miska obiektywów rewolwerowa sześciopozycyjna,</li> <li>– oświetlacz halogenowy 100 W do światła przechodzącego z płynną regulacją natężenia oświetlenia, oświetlacz fluorescencyjny metalohalogenowy,</li> <li>– tubus binokularny z wyjściem foto video z adapterem o pow. 1,0 x,</li> <li>– okulary o powiększeniu 10xFN= min.20 z wyjściem foto video z adapterem o pow. 1,0 x,</li> <li>– układ ogniskowania dwustopniowy z gałkami do regulacji zgrubnej i dokładnej,</li> <li>– stolik mechaniczny z powłoką ceramiczną, z uchwytem na jedno szkiełko mikroskopowe,</li> </ul>	294 735,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- obiektywy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ o powiększeniu 10x</li> <li>~ do imersji olejowej, o pow.40x i aperturze 1,3</li> <li>~ do imersji olejowej, o pow.63x i aperturze 1,25</li> <li>~ do imersji olejowej, o pow.100 i aperturze regulowanej w zakresie 1,3 – 0,6</li> </ul> </li> <li>- zestaw filtrów fluorescencyjnych wąskopasmowych do DAPI, FITC, Texas Red, Orange Spectrum</li> </ul> <p><u>Moduł sterujący:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komputer HP PRODESK 600 (RAM 4 GB, dysk 500 GB, DVD, Win 7 Pro), monitor HP LCD ProDisplay P221, 21,5", oprogramowanie Cytovision Karyotyping8Fish Capture do analizy FISH, automatycznego kariotypowania z możliwością manualnej korekcji, z automatycznym zliczaniem chromosomów</li> </ul> <p><u>Komputerowa analiza obrazu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kamera cyfrowa DFC 29510, 10 bitowa z sensorem CCD ( 2/3" ) o rozdzielczości 1392x1040 pikseli, wielkość piksela 6,45x 6,45 μm, dynamice &gt;55 dB, z odświeżaniem 24 ramek na sek., z portem transmisji CamLink</li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**BIEŻNIA**

Zastosowanie: trening i rehabilitacja zwierząt

77.	Bieżnia sucha, model Strideway 4 High Resolution, firmy Tescan, Inc., USA, nr inw.: 802-008213	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bieżnia dla średnich i dużych psów</li> <li>- mata do oceny rozkładu ciśnień z oprogramowaniem do analicy chodu</li> <li>- wymiary ścieżki 91 x 390 cm</li> <li>- wymiary powierzchni pomiarowej 65 x 260 cm</li> <li>- częstotliwość zbierania sygnału do 250 Hz</li> <li>- zakres ciśnień: od 270 kPa do 850 kPa</li> <li>- gęstość czujników pomiarowych 3,88 cm<sup>2</sup></li> <li>- w pełni modułowy system do pomiaru rozkładu ciśnienia na podłożu podczas chodu zwierząt rejestrujący m.in. siłę i rozkład ciśnienia na podłożu oraz czas, dystens</li> <li>- platforma modułowa rejestrująca wielokrotne uderzenia kończynami w jednym przejściu</li> <li>- oprogramowanie do obsługi bieżni suchej umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ szybką identyfikację kulawizny za pomocą danych o symetrii i asymetrii chodu</li> <li>~ wgląd w rozbieżność profilu nacisku między przednią a tylną lub lewą i prawą kończyną</li> <li>~ obiektywną ocenę poprawy stanu klinicznego przed i po leczeniu (chirurgicznym, rehabilitacji lub farmakoterapii)</li> <li>~ monitorowanie poprawy siły i obciążenia</li> <li>~ wyświetlanie informacji o chodzie w formie wykresów, profili ciśnienia lub tabel umożliwiające identyfikację asymetrii, kulawizny, lub skuteczności terapii na monitorze zestawu komputerowego</li> </ul> </li> <li>- zestaw komputerowy (stacja robocza):</li> </ul>	436 577,78	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer DELL Vostro 3710, procesor Intel-Core i5-12400, RAM 8GB DDR4, dysk SSD 256GB NVMe, System Windows 11 Professional 64-bit</li> <li>~ monitor DELL E2422HN, matryca 23,8", LED, IPS, FULL HD, złącze VGA i HDMI</li> </ul>		
78.	Bieżnia wodna Hydro Physio, firmy HYDRO PHYSIO, Anglia, nr inw.: 802-008212	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bieżnia dla psów</li> <li>- rampy na poziomie podłogi ułatwiające dostęp do pacjenta</li> <li>- ręczne dozowanie chemikaliów i filtracja UV</li> <li>- elektryczna bieżnia pochylona</li> <li>- wskaźniki dodające wizualne odniesieniomarkera, umożliwiające lekarzowi ocenę ruchu pacjenta i postępu powrotu do zdrowia</li> <li>- regulowane rozmieszczenie elementów sterujących za pomocą ekranu dotykowego</li> <li>- zdalna obsługa za pomocą darmowej aplikacji dostępnej na urządzeniach z systemem IOS i Android</li> <li>- opis techniczny: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ maksymalna waga pacjenta, 100 kg</li> <li>~ maksymalna prędkość: zakres 0,2 – 12 km/h</li> <li>~ maksymalna głębokość (cm): zakres 0-600 mm</li> <li>~ maksymalna długość 3500 mm</li> <li>~ maksymalna wysokość 1300 mm</li> <li>~ maksymalna temperatura, 40 stopni C</li> <li>~ wodoodporny pulpit sterowania z panelem LCD kolorowym</li> <li>~ podłączenie do internetu</li> </ul> </li> <li>- sterowanie/zarządzanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zarządzanie poziomem wody</li> <li>~ zarządzanie nachyleniem</li> <li>~ kontrola prędkości biegni</li> <li>~ monitorowanie czasu i odległości</li> <li>~ funkcje konserwacyjne i diagnostyczne</li> </ul> </li> </ul>	225 464,51	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny

#### BIOREAKTOR ( FERMENTOR)

Zastosowanie: hodowla drobnoustrojów, komórek roślinnych lub zwierzęcych metodą fermentową celem uzyskania biomasy i metabolitów ( kwasy organiczne, enzymy )

79.	Bioreaktor, typ LiFlus GX 7L, firmy Biotron Inc., Korea Płd. nr inw.: 664-010646	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- max pojemność robocza kadzi 5 litrów,</li> <li>- min pojemność robocza kadzi 2 litry,</li> <li>- zakres temp. do 80 °C,</li> <li>- max przepływu powietrza do 5 l/min.</li> </ul>	112 170,32	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
80.	Bioreaktor do produkcji inoculum, prod. Petroster, Polska nr inw.: 664-010875	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o pojemności 2 m<sup>3</sup>,</li> <li>- wyposażony w: falownik, mieszalnik, pehametr, sondę Redox 02 I, gęstościomierz, system napowietrzania, odkażania i sterylizacji</li> </ul>	305 171,00	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
81.	Reaktor do produkcji biopaliw typ JW – 100, firmy Eko – Tech – Energia, Polska nr inw.: 664-010920	2011	<p>Reaktor pracujący według technologii MCOŹE „BioEnergia”, składający się z wymienionych modułów stanowiących integralną całość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ rozdrabniarka materiałów roślinnych, prędkość robocza 0-20 tys. obr/min.,</li> <li>~ wytwornica pary wodnej o wydajności 80 g/min.,</li> <li>~ moduł destylacyjny o wydajności 5 dm<sup>3</sup>/godz. o mocy 95% bioetanolu,</li> <li>~ reaktor zadaniowy,</li> <li>~ niezależne dozowanie</li> </ul>	105 000,00	Katedra Inżynierii Bioprocusów, Energetyki i Automatykacji

82.	Bioreaktor do namnażania biomasy bakterii CPV Fermac 320, firmy Electrolab, Wielka Brytania nr inw.: 664-011492	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naczynie hodowlane: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność robocza 2 litry,</li> <li>~ statyw z hartowanego aluminium,</li> <li>~ pokrywa reaktora ,</li> <li>~ port do instalacji mieszadła,</li> <li>~ 14 portów peryferyjnych do mocowania pozostałego wyposażenia, inokulacji, odprowadzenia gazów i systemu chłodzenia, 7 portów 6,35 mm i 7 portów 12 mm,</li> </ul> </li> <li>- mieszadło: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ mocowane w centralnym porcie pokrywy,</li> <li>~ trzon mieszadła o średnicy 10 mm, wykonany ze stali nierdzewnej,</li> <li>~ dwa mieszadła o 6 ostrzach,</li> <li>~ średnica mieszadeł równa 1/3 średnicy naczynia hodowlanego,</li> <li>~ mieszadło napędzane silnikiem elektrycznym, obroty silnika regulowane w zakresie 0 -1000 rpm, zasilanie 24 V,</li> </ul> </li> <li>- system chłodzenia reaktora oparty o pętlę chłodzącą, dwuelementową,</li> <li>- system podgrzewania reaktora oparty o elektryczny płaszcz grzejny, maksymalna temperatura płaszcza grzejnego 50°C,</li> <li>- napowietrzanie od spodu zbiornika dysza L-kształtna,</li> <li>- kontroler: samodzielna stacja sterująca wyposażona w 4 pompy perystaltyczne do dozowania podłoża i środka antybiotycznego pompy o prędkości roboczej 4 rpm z możliwością sterowania za pomocą komputera PC,</li> <li>- zakresy pracy kontrolera: pH: zakres 0 -14 pH, temperatura: typ Pt – 100, zakres 0 -150°C, O<sub>2</sub>: zakres 0 -150%, poziom piany: typ On/Off,</li> <li>- pętle kontrolne: pH, temperatura, rozpuszczony tlen, prędkość mieszadła, poziom piany,</li> <li>- połączenia kontrolera: pH: BNC, temperatura: BNC, DO<sub>2</sub>: 5 – pin audio, poziom piany: złącze „banana plug” , połączenie z PC: RS232/RS422,</li> <li>- oprogramowanie Fermentation Manager, umożliwiające pełną kontrolę nad wszystkimi elementami urządzenia i eksport danych do arkuszy kalkulacyjnych typu „Excel”,</li> <li>- jednostka sterująca: komputer laptop HP BP 450 (RAM 4 GB, 500 GB, DVDrw, Win 7 Pro 32, ekran 15”)</li> </ul>	123 220,21	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
83.	Bioreaktor wraz z osprzętem do analiz procesów biologicznego przetwarzania odpadów ciekłych, model KNC-BIO-1X, firmy KnC Automation Sp. z .o.o., Polska, nr inw.: 664-012382	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komora reaktora (pojemność komory 50 litrów)</li> <li>- mieszadło</li> <li>- sondy pomiarowe: pH, redox</li> <li>- zestaw pomp: napełniająca, opóźniająca napowietrzająca</li> <li>- rotametr stołowy</li> <li>- jednostka sterująca z urządzeniem do bierzącego rejestrowania i przetwarzania danych pomiarowych</li> <li>- skomputeryzowany system sterowania bioreaktora</li> </ul>	138 500,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Przetwarzania Odpadów

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprogramowanie do pomiaru:</li> <li>~ pomiar pH roztworu, wyświetlanie aktualnej wartości na lokalnym wyświetlaczu cyfrowym, przetworzenie AC i wysyłanie wiadomości do komputera</li> <li>~ pomiar zawartości tlenu O<sub>2</sub> w roztworze, wyświetlenie aktualnej wartości na lokalnym wyświetlaczu cyfrowym, przetworzenie AC i wysyłanie wartości do komputera</li> <li>~ pomiar temperatury roztworu T, wyświetlanie aktualnej wartości na lokalnym wyświetlaczu cyfrowym, przetworzenie AC i wysyłanie wartości do komputera</li> </ul>		
84.	Bioreaktor wraz osprzętem do analiz procesów biologicznego przetwarzania odpadów stałych, model KNC-BIO-2X, firmy KnC Automation Sp. z o.o., Polska, nr inw.: 664-012383	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komora reaktora (pojemność komory 50 litrów)</li> <li>- mieszadło</li> <li>- sondy pomiarowe: pH, redox</li> <li>- zestaw pomp: napełniająca, opróżniająca, napowietrzająca</li> <li>- rotametr stołowy</li> <li>- jednostka sterująca z urządzeniem do bierzącego rejestrowania i przetwarzania danych pomiarowych</li> <li>- skomputeryzowany system sterowania eaktora</li> <li>- oprogramowanie realizujące następujące zadania:</li> <li>~ pomiar pH roztworu, wyświetlanie aktualnej wartości na lokalnym wyświetlaczu cyfrowym, przetworzenie AC i wysyłanie wartości do komputera</li> <li>~ pomiar zawartości tlenu O<sub>2</sub> w roztworze, wyświetlenie aktualnej wartości na lokalnym wyświetlaczu cyfrowym, przetworzenie AC i wysyłanie wartości do komputera</li> <li>~ pomiar temperatury roztworu T, wyświetlenie aktualnej wartości na lokalnym wyświetlaczu cyfrowym, przetworzenie AC i wysyłanie wartości do komputera</li> </ul>	136 500,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Przetwarzania Odpadów
85.	Bioreaktor ApplikonBioBench 20L, Firmy Applikon Biotechnology   Getinge, Szwecja, nr inw.: 664-012357	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bioreaktor laboratoryjny przeznaczony do hodowli zawieszonych mikroorganizmów, drożdży i innych grzybów w warunkach tlenowych i beztlenowych</li> <li>- jednostka sterująca (stacja kontrolna) z panelem sterowania w postaci kolorowego ekranu dotykowego</li> <li>- zakres temperatury od 5°C powyżej temperatury chłodziwa do 123°C</li> <li>- pojemność całkowita zbiornika: 20 L</li> <li>- regulacja napowietrzania: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres pomiarowy i kontrolny rozpuszczonego tlenu w zakresie 0-120%</li> <li>~ 4 wbudowane rotametry do indywidualnej kontroli przepływu powietrza, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> i N<sub>2</sub></li> </ul> </li> <li>- kontrola pH:</li> </ul>	1 056 570,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Bioprocessów



			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres kontroli pH od 2 do 14,</li> <li>- kontrola piany: czujnik konduktometryczny sprzężony z pracą pompy</li> <li>- kontrola Redox – sonda redox</li> <li>- kontrola przewodnictwa – czujnik konduktometryczny</li> <li>- mieszanie hodowli w zakresie 1-800 obr/min z prędkością obrotową mieszadła do 3,6m/s. Dokładność kontrolna 0,1).</li> <li>- oprogramowanie - wbudowane do stacji posiadające możliwość automatycznej aktualizacji przez port USB</li> <li>- wyłącznik awaryjny bioreaktora z możliwością resetu</li> <li>- stacja kontrolna bioreaktora z możliwością: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ współpracy ze zbiornikami ze stali nierdzewnej z funkcją automatycznej sterylizacji (SIP) o objętości roboczej do 4 do 100 litrów</li> </ul> </li> <li>- bioreaktor wyposażony: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ w naczynie hodowlane ze stali nierdzewnej</li> <li>~ o objętości całkowitej 20 L</li> <li>~ przeznaczone do prowadzenia hodowli zawieszinowych o objętości roboczej w zakresie od 4 do 15 litrów</li> </ul> </li> <li>- funkcja sterylizacji naczynia bioreaktora: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ciśnieniowy test szczelności zbiornika</li> <li>~ możliwość programowania parametrów sterylizacji przez użytkownika</li> </ul> </li> <li>- konstrukcja naczynia hodowlanego zaprojektowana do pracy w warunkach pełnej próżni. Max dopuszczalne ciśnienie w naczyniu hodowlanym 3,1 bar. Max dopuszczalne ciśnienie w płaszczu naczynia 6,2 bar</li> <li>- w pokrywie naczynia hodowlanego 2 porty 1,5"TC, 3 porty o średnicy 16mm, 4 porty o średnicy 27mm i 1 port o średnicy 69mm</li> <li>- górna część naczynia hodowlanego wyposażona w 5 portów o średnicy 27mm i 2 porty 1,5"TC (Zgodnie z wyjaśnieniem treści SIWZ z dn. 2.11.2022)</li> <li>- dolna część naczynia wyposażona w 4 porty DN25, 2 porty 1,5"TC i 1 port 76,1mm (zgodnie z wyjaśnieniem treści SIWZ z dn. 2.11.2022)</li> <li>- naczynie hodowlane wyposażone w 3 zawory podawcze oraz w zawór dolny do opróżniania naczynia</li> <li>- stacja kontrolna bioreaktora wyposażona w 2 porty USB pozwalające na bezpośrednie podłączanie urządzeń zewnętrznych do bioreaktora i włączanie ich do pętli kontrolnych</li> <li>- wraz z reaktorem dostarczone oprogramowanie do archiwizacji i eksportu danych procesowych</li> <li>- oprzyrządowanie niezbędne do pracy bioreaktora: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ bezolejowy kompresor powietrza przystosowany do pracy ciągłej</li> <li>~ zewnętrzna elektryczna wytwornica pary wyposażona w filtr o gradacji 5um</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			(dwustopniowy system grzania o mocy 14 kW + 7 kW, wydajność pary do 30 kg/h) ~ system uzdatniania wody zasilającej produkujący wodę o jakości ASTM III z wody wodociągowej o wydajności 60l/h		
86.	Fermentor laboratoryjny, model MINIFOR Advanced z oprogramowaniem FNet, firmy: Lambda Instrumentals GmbH, Szwajcaria, nr niw.: 664-012303	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fermentor/bioreaktor kontrolowany przez dwa mikroprocesory</li> <li>- naczynie fermentacyjne: szkło żaroodporne o odporności na wstrząsy termiczne i mechaniczne, z 8 bocznymi szyjami: o pojemności 7 l</li> <li>- pojemność robocza: 1 – 6 l</li> <li>- regulacja temperatury: do 5°C powyżej temperatury pokojowej do 70°C</li> <li>- kontrola pH: w zakresie pH 0-14</li> <li>- pompy: 4 niezależne pompy perystaltyczne o przepływie 0-600 ml/h, ze zmienną prędkością od 0 do 100 %</li> <li>- zakres do 0 do 25 mg tlenu/l, w krokach co 1,0 mg/l, automatyczne sterowanie poprzez regulację przepływu powietrza</li> <li>- przepływ powietrza: od 0 do 5 l/min w krokach co 0,01 l/min., miernik przepływu, liniowość ± 3 %, powtarzalność: ± 0,5 %</li> <li>- mieszanie: mieszadło wibracyjne 0 do 20 Hz</li> <li>- zestaw komputerowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer Veriton X2632G SFF Acer: procesor Intel Celeron G1840, RAM: 4GB, HDD: 1TB, monitor Philips, model 221V8/00</li> <li>~ oprogramowanie komputerowe FNet do kontroli i rejestracji procesu fermentacji</li> </ul> </li> </ul>	149 700,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Bezpieczeństwa Mikrobiologicznego
87.	Bioreaktor do procesów ciągłych z funkcją kontroli pH, temperatury oraz z jednostką ultrafiltracyjną, System M1-5 Basic, firmy Bionet, Hiszpania, nr inw.: 664-012300	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zbiornik o pojemności 5 l</li> <li>- jednostka ultrafiltracyjna (UF) zprężona z bioreaktorem, pracująca w systemie ciągłym, z recyrkulacją strumienia filtrowanego do bioreaktora</li> <li>- układ pomiaru pH w zakresie 0 -14 sednostek pH</li> <li>- zestaw membran UF typu hollow-fiber o obciążeniu (cutt-off): 5, 30, 50, 100, 750 kDa, długość 20 cm, średnica kapilary 0,5 mm</li> </ul>	175 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Procesów Podstawowych
<b>CHROMATOGRAF CIECZOWY ŚREDNIOCIŚNIENIOWY (FPLC)</b>					
<u>Zastosowanie:</u> analiza jakościowa i ilościowa wieloskładnikowych mieszanin związków organicznych, głównie do rozdzielania białek i kwasów nukleinowych					
88.	Chromatograf cieczowy (FPLC) typ Bio-Logic Duo Flow, firmy Biorad, USA, nr inw.: 664-009417	2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres przepływu 0,1 do 10 ml/min,</li> <li>- detektor UV-Vis 254, 280, 405 nm,</li> <li>- detektor konduktometryczny 0 do 500 mS/cm,</li> <li>- doposażenie: detektor refraktometryczny</li> </ul>	136 070,68	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
89.	System chromatograficzny FPLC, Akta Purifier 10, firmy GEHealthCare, Szwecja nr inw.: 664-010802	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do analitycznego i preparatywnego rozdzielania biomolekuł (peptydy, białka, kwasy nukleinowe) umożliwiający rozdzielanie biomolekuł wszystkimi technikami chromatografii cieczowej (filtracja żelowa, wymiana jonowa, powinowactwo, oddziaływania hydrofobowe, odwrócona faza),</li> <li>- 2 pompy tłokowe - Pomp P-903 dwutłokowych - (system czterotłokowy) z możliwością</li> </ul>	319 896,20	Katedra Żywności Człowieka i Dietetyki

			<p>tworzenia gradientu dwuskładnikowego(% B w A ), zakres ciśnień 0-25 MPa, przepływu 0,001-10 ml/min,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– niezależna pompa perystaltyczna Oceno Gradient, dwukanałowa, przepływ 0,01 – 20 ml/min,</li> <li>– zawory: do automatycznego podawania próbki na kolumnę, dwa zawory wysokociśnieniowego automatycznego przełączenia kolumn, dwa zawory i dwie linie do podłączenia t kolumn + „bypass”, dwa zawory i dwie linie do podłączenia dodatkowych buforów, zawór do automatycznego wybierania buforu z 8 podłączonych do pompy,</li> <li>– trzy czujniki powietrza przed kolumną chromatograficzną, przy podajniku próbek i do monitorowania pobieranego buforu, automatyczne wstrzymanie pracy systemu w przypadku wykrycia powietrza,</li> <li>– detektor spektrofotometryczny UV-VIS, UV-900; długość fali w zakresie 190 – 700 nm, źródło światła: lampa ksenonowa, dryft poniżej 0.0002 AU/godz., przy 254 nm, szum nie większy niż 0.00006 przy 230 nm, szerokość spektralna 4 nm,</li> <li>– detektor konduktometryczny, pH/C-900: przepływowa kuweta do pomiaru przewodnictwa o zakresie pomiaru 0.001 – 990 mS/cm, przepływowa elektroda pH o zakresie pomiaru 0 – 14 jednostek pH,</li> <li>– automatyczny podajnik próbek: układ do automatycznego podawania próby do pętli lub bezpośrednio na kolumnę,</li> <li>– kolektor frakcji automatyczny (konstrukcja karuzelowa) Frac-920, możliwość pracy jako niezależny instrument, czujnik wykrywania obecności próbki i prawidłowego ustawienia ramienia względem próbki, programowane wartości frakcji w zakresie 0,01 – 9,99 min lub 0,1 – 990 ml, przepływ do 100 ml/min., rozmiar frakcji 0,05 – 100 ml, praca w zakresie pH 1 – 13 oraz temperaturze 4 - 40°C, zawór kierujący przepływ „ to waste”,</li> <li>– zestaw komputerowy Intel Core 2 (RAM 4 GB, HDD 320 GB), monitor LCD 19” Samsung 943 W, drukarka HP color LJ CP 1215,</li> <li>– oprogramowanie do sterowania, zbierania danych i obróbki wyników rozdziałów UNICORN</li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**CHROMATOGRAF CIECZOWY WYSOKOCIŚNIENIOWY (HPLC)**

Zastosowanie: analiza jakościowa i ilościowa wieloskładnikowych mieszanin związków organicznych i nieorganicznych z zastosowaniem wysokosprawnych kolumn analitycznych lub preparatywnych. Stosowany do pomiaru bezwzględnych mas cząsteczkowych polimerów metodą chromatografii żelowej w roztworach wodnych oraz w rozpuszczalnikach organicznych. Metoda ta nie jest ograniczona lotnością próbki oraz jej termiczną stabilnością.

90.	Chromatograf cieczowy, typ LC10AS, firmy Shimadzu, Japonia nr inw.: 664-008812	1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres przepływu 0.2 do 5 cm<sup>3</sup>/min,</li> <li>– detektor fluorescencyjny 00 do 650 nm,</li> <li>– detektor UV-Vis 200 do 900 nm,</li> <li>– detektor refraktometryczny RIU=1 do 1.75, do 500·10<sup>-6</sup> rju/fs,</li> <li>– doposażenie: pompa dwutłokowa LC-20AD, detektor SPD-M20A, monitor 17” Neovo F417, detektor spektrofluoremetryczny, kolektor</li> </ul>	284 633,50	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
-----	--------------------------------------------------------------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------

			<p>frakcji EHO-1969,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autosampler SIL-20ACHT:</li> <li>~ taca na 50 prób</li> <li>~ termostatowana komora w zakresie od 4 do 40°C</li> </ul>		
91.	Chromatograf cieczerw, typ La Chrom, firmy Merck, Niemcy nr inw.: 664-008824	1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres przepływu 0.1 do 10.0 ml/min,</li> <li>- detektor diodowy DAD 200 do 800 nm,</li> <li>- detektor fluorescencyjny 200 do 800 nm,</li> <li>- detektor refraktometryczny RIU=1 do 1.75 0.25 do 512·10<sup>-6</sup> rju/fs,</li> <li>- wyposażony jest w termostat (-20 do 90° C) i automatyczny podajnik próbek (autosampler).</li> </ul>	211 735,95	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
92.	Chromatograf cieczerw, typ LaChrom D-7000, firmy Merck, Niemcy nr inw.: 664-009047	1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres przepływu 0.001 - 10.0 ml/min,</li> <li>- detektor fluorescencyjny L-7480 (250 – 900 nm),</li> <li>- detektor UV-Vis L-7420 (190 - 900 nm),</li> <li>- pompa L-7100,</li> <li>- sampler L-7250,</li> <li>- możliwość oznaczania aminokwasów metodą derywatyzacji przedkolumnowej</li> </ul>	195 291,99	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
93.	Chromatograf cieczerw, typ La Chrom, firmy Merck, Niemcy nr inw.: 664-009049	1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres przepływu 0.001 - 10 ml/min,</li> <li>- detektor refraktometryczny RI,</li> <li>- detektor UV-Vis 190 – 900 nm,</li> <li>- doposażenie: komputer Esprimo P2560 (Intel Pentium Dual-Core, RAM 1,87 GB, HDD 500 GB), monitor Samsung S22A300 21,5"</li> </ul>	108 521,00	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
94.	Chromatograf cieczerw HPLC LC-10 AS, typ składany, firmy Shimadzu, Merck i Hitachi, Japonia nr inw.: 664-008981	1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres przepływu 0.001 - 10.0 ml/min,</li> <li>- detektor UV-Vis 190 – 900 nm,</li> <li>- detektor refraktometryczny RIU=1 do 1.75, 1.0 do 500·10<sup>-6</sup> rju/fs,</li> <li>- detektor wielokątowego rozproszenia światła laserowego. Pomiar pod 18 kątami w stosunku do wiązki padającej. Laser helowo neonowy λ=638.8nm.</li> </ul>	158 388,63	Katedra Chemii
95.	Stanowisko chromatograficzne HPLC – składane, firmy Knauer, Niemcy, nr inw.: 664-009804	2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- refraktometr WellChrom K-2301:</li> <li>~ długość fali 950 nm</li> <li>~ max zakres przepływu 5 ml/min</li> <li>- wyposażony:</li> <li>~ pompa z głowicą analityczną i miernikiem do HPC</li> <li>~ detektor Smartline UV 2520</li> <li>~ moduł kontroli urządzeń HPLC,</li> <li>~ moduł Smartline Manager 5050,</li> <li>~ oprogramowanie Clarity Data Apec</li> </ul>	119 272,54	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
96.	Chromatograf HPLC VWR, firmy Hitachi, Japonia nr inw.: 664-010157	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres przepływu 0.001 - 10 ml/min,</li> <li>- detektor UV-Vis 190 – 900 nm,</li> <li>- możliwość rozbudowy o detektory: fluorescencyjny, refraktometryczny, DAD,</li> <li>- autosampler L-2200</li> </ul>	181 088,94	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
97.	Modułowy system do HPLC UltiMate 3000, firmy Dionex, Niemcy nr inw.: 664-010457	2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- autosampler na 120 próbek po 2 ml,</li> <li>- termostat na 6 kolumn o dł. do 30 cm,</li> <li>- detektor UV-VIS z matrycą diodową – zakres długości fali 190-800 nm,</li> <li>- detektor fluorescencyjny: źródło światła 150 W, lampa ksenonowa,</li> <li>- detektor wyładowań koronowych Corona CAD Detector:- nebulizacja w temperaturze otoczenia, gaz: azot,</li> <li>- detektor elektrochemiczny DIONEX ED50A,</li> <li>- kolumna analityczna CarboPac PA100 do analizy oligosacharydów (4x250 mm) wraz z</li> </ul>	418 752,57	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności

			<p>kolumną ochronną CarboPac PA100 (4x50mm),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolumna chromatograficzna typu Hypercarb i typu TSK gel GMPWXL,</li> <li>- wstrzykiwacz ręczny Rheodyne 97251, wykonany z materiału inertnego,</li> <li>- doposażenie: cela konduktometryczna, kolumny.</li> </ul>		
98.	Chromatograf ciekowy HPLC Prominence LC-20A firmy Shimadzu, Japonia nr inw.: 664-010462	2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa LC-20A,</li> <li>- detektor diodowy SPD-M 20 A (źródło światła: lampa deuterowa i wolframowa),</li> <li>- detektor fluorescencyjny RF-10A XL (źródło światła: 150 W, lampa ksenonowa),</li> <li>- piec do kolumn z chłodzeniem- zakres pracy: 15 °C poniżej temp. otoczenia do 80°C,</li> <li>- degazer 5 kanałowy,</li> <li>- zestaw do uzdatniania wody Millipore,</li> <li>- komputer z monitorem NEC 19",</li> <li>- drukarka HP LJ P2015d,</li> <li>- doposażenie: wieszak urządzenia</li> </ul>	160 833,82	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
99.	Chromatograf ciekowy HPLC typ Flexar, firmy PerkinElmer, Inc. USA, nr inw.: 664-010697	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa dwutłokowa, umożliwiająca formowanie gradientu dwuskładnikowego po stronie niskiego ciśnienia, zakres przepływu: od 0,01 do 10,0 ml/min, max. ciśnienie: 6100 psi dla całego zakresu przepływu, precyzja przepływu: 0,3% RSD, próżniowy system odgazowania eluentów 3-kanałowy,</li> <li>- detektor: UV-VIS dwuwiązkowy, zakres długości fali: od 190 nm do co najmniej 700 nm,</li> <li>- źródło światła: lampa deuterowa (zakres UV) i lampa wolframowa (zakres Vis), zakres czułości: 0,0005-3,000 AU, poziom szumów: <math>0,75 \times 10^{-5}</math> AU,</li> <li>- piec do kolumn: zakres termostatowania: od 30°C do 90°C, wbudowany czujnik wycieku,</li> <li>- port dozujący: ręczny zawór nastrzykowy typu Rheodyne,</li> <li>- oprogramowanie do zbierania i obróbki danych,</li> <li>- doposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor refraktometryczny Flexar RI,</li> <li>~ autosampler Flexar Peltier LC</li> </ul> </li> </ul>	149 332,03	Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
100.	Zestaw do chromatografii ciekowej HPLC, model UltiMate 3000, firmy Dionex-Part of Thermo Fisher Scientific, Niemcy nr inw. 664-011044	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chromatograf w pełni zautomatyzowany i skomputeryzowany,</li> <li>- dwutłokowa pompa gradientowa LPG-3400SD, SR-3000: formowanie gradientu 4-składnikowego po stronie niskiego ciśnienia, kontrolowana szybkość przepływu eluentu od 0,001 do 10.000 ml/min z krokiem 0,001 ml/min, precyzja przepływu &lt; 0,05% RSD, zakres tworzenia gradientu od 0 -100%, ciśnienie maksymalne w całym zakresie przepływu 62 MPa,</li> <li>- autosampler WPS-3000SL: cykl nastrzyku do 15 s., zakres objętości od 0,01 µl do 100 µl bez zmiany pętli i strzykawki, zakres ciśnień roboczych do 620 bar, precyzja nastrzyku &lt; 0,25 % RSD dla nastrzyku 5 µl,</li> <li>- termostat do kolumn TCC-3000SD: na 6 kolumn o długości do 30 cm, chłodzenie i grzanie w zakresie +5 do +80°C, stabilność</li> </ul>	206 887,64	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

			<p>temperatury <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math>, dokładność temperatury <math>\pm 0,5^{\circ}\text{C}</math>, możliwość ustawienia gradientu temperaturowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- detektor UV-VIS, VWD-3400RS: zakres długości fali 190-900 nm, możliwość równoczesnego pomiaru przy czterech długościach fali, dokładność ustawienia długości fali <math>\pm 1</math> nm, dryft sygnału <math>&lt; 1 \times 10^{-4}</math> AU/h przy 254 nm, szum sygnału <math>&lt; \pm 3.5 \times 10^{-6}</math> AU przy 254 nm, liniowość detektora do 2.5 AU, celka – droga optyczna 10 mm, objętość celki 11 <math>\mu\text{l}</math>,</li> <li>- detektor fluorescencyjny FLD-3400RS: źródło światła – błyskowa lampa ksenonowa o częstotliwość błysków regulowanej w zakresie od 20 do 300 Hz, zakres wzbudzenia od 220 do 650 nm, dokładność ustawienia długości fali <math>\pm 2</math> nm, powtarzalność długości fali <math>\pm 0,2</math> nm, 4 filtry światła emitowanego przełączane za pomocą oprogramowania, 4 kanały pomiarowe, czułość Raman S/N <math>&gt; 550</math> ASTM, cela pomiarowa o objętości 8 <math>\mu\text{m}</math>, zbieranie danych regulowana w zakresie 200 Hz,</li> <li>- oprogramowanie Chromelon 7.1,</li> <li>- jednostka sterująca i drukująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer Dell OptiPlex 790 MT – PC (Pentium Intel Core i3-2100, RAM 4 GB, HDD 500 GB), monitor Professional P2211H LCD 21,5",</li> <li>~ drukarka Samsung-CLP-620ND</li> </ul> </li> </ul>		
101.	Zestaw do HPLC, typ LC-2000, firmy Jasco Corporation, Japonia, nr inw.: 664-011253	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zautomatyzowany i skomputeryzowany,</li> <li>- z czteroskładnikowym gradientem, degazerem, termostatem kolumnowym chłodząco - grzejącym i oprogramowaniem umożliwiającym podpięcie standardowego detektora UV/VIS (analogowe wyjście sygnału 1V),</li> <li>- pompa PU-2089: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ dwufłokowa umożliwiająca tworzenie czteroskładnikowego gradientu niskociśnieniowego z odgazowaniem, bez konieczności dołączenia dodatkowego sterownika lub systemu zaworów</li> <li>~ z wbudowanym systemem zaworów umożliwiających tworzenie 4 składnikowego gradientu niskociśnieniowego oraz czterokanałowy degazer,</li> <li>~ z zakresem przepływu dla każdego z czterech kanałów od 1 <math>\mu\text{l}/\text{min}</math> do 10,0 <math>\text{ml}/\text{min}</math>.,</li> <li>~ z dokładnością przepływu: <math>\pm 1\%</math> dla zakresu 1-5 <math>\text{ml}</math>.,</li> <li>~ z powtarzalnością przepływu: 0,1% RSD dla przepływu 0,3 – 5,0 <math>\text{ml}/\text{min}</math>.,</li> <li>~ maksymalne ciśnienie: 50 MPa dla przepływu mniejszego niż 5 <math>\text{ml}/\text{min}</math>.,</li> <li>~ z standardową funkcją umożliwiającą automatyczne płukanie tłoków,</li> <li>~ powtarzalność kompozycji eluentów <math>\pm 0,2\%</math> w zakresie kompozycji 10 - 90 %,</li> <li>~ powtarzalność liniowego gradientu <math>\pm 1\%</math> w zakresie kompozycji 10 - 90 %,</li> </ul> </li> </ul>	151 904,06	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ program umożliwiający przeprowadzenie diagnostyki pompy,</li> <li>~ możliwość zapisania w wewnętrznej pamięci pomp 10 programów czasowych, z których każdy musi mieć możliwość zdefiniowania 60 kroków,</li> <li>~ możliwość sterowania z poziomu oprogramowania wewnętrznego oraz komputerowego pompy jak i zespołu pomp w trybie gradientu wysokociśnieniowego,</li> <li>- termostat kolumnowy chłodząco – grzejący CO-2060: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ chłodzenie/grzanie za pomocą elementu Peltier, z cyfrową kontrolą PID,</li> <li>~ komora na dwie kolumny ,</li> <li>~ zakres ustawień temperatury: 4-80 °C z precyzją +/-0,1 °C,</li> <li>~ zakres kontroli temperatury : - 15 °C poniżej temperatury otoczenia do 80 °C.,</li> <li>~ możliwość montażu w termostacie zaworu iniekcyjnego,</li> <li>~ system detekcji wycieku i przegrzania,</li> <li>~ możliwość zapisania w wewnętrznej pamięci termostatu 5 programów czasowych/ 64 kroków każdy,</li> <li>~ automatyczna kontrola parametrów pracy i ustawień termostatu z poziomu oprogramowania chromatograficznego,</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie ChromNAV: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pełna kontrola modułów wchodzących w skład zestawu HPLC (system dozowania eluentu, termostat kolumnowy),</li> <li>~ akwizycja sygnałów z detektorów :UV/VIS, diodowy, fluorescencyjny, RI, itd.,</li> <li>~ obróbka danych chromatograficznych,</li> <li>~ możliwość skanowania spektralnego z detektora UV/VIS oraz wbudowany moduł do spektroskopii umożliwiający bezpośrednią obróbkę tych widm (m.in. wyszukiwanie plików, liczenie pochodnych, korekcja linii bazowej itp.)</li> </ul> </li> <li>- jednostka sterująca: komputer stacjonarny (procesor 2,93 GHz HDD 250 GB, RAM 2 GB, CD/DVD-RW) , monitor Philips 236V3LSB,</li> <li>- detektor UV/VIS DAD JASCO LC 2000,</li> <li>- możliwość rozbudowy zestawu o moduły sterowane z poziomu wspólnego software: autosampler na przynajmniej 100 fiolek, detektor fluorymetryczny, detektor polarymetryczny (OR),detektor dichroizmu kołowego (CD).</li> </ul>		
102.	Zestaw do HPLC, typ UltiMate 3000, firmy Thermo Fisher Scientific, Niemcy nr inw.: 664-011252	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w pełni zautomatyzowany i skomputeryzowany,</li> <li>- dwufunkcyjna pompa gradientowa LPG-3400SD: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ formowanie gradientu 4-składnikowego po stronie niskiego ciśnienia,</li> <li>~ szybkość przepływu eluentu kontrolowana: od 0,001 do 10,000 ml/min z krokiem 0,001 ml/min,</li> <li>~ precyzja przepływu: &lt;0.05% RSD,</li> </ul> </li> </ul>	131 475,00	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ ciśnienie maksymalne w całym zakresie przepływu: 62 MPa,</li> <li>~ dokładność tworzenia gradientu: +/- 0,5%,</li> <li>~ system odgazowania próżniowego on-line: czterokanałowy wbudowany w pompę,</li> <li>~ podstawka z zestawem 4 pojemników na rozpuszczalniki i 4 podłączeniami,</li> <li>~ wbudowane funkcje walidacyjne,</li> <li>~ automatyczne przemywanie tłoków,</li> <li>- autosampler zintegrowany z termostatem do kolumn ACC-3000T: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność na 120 próbek o objętości 1,5-2 ml,</li> <li>~ zakres nastrzykiwanej próbki: od 1 µl do 200 µl - strzykawka standardowa,</li> <li>~ zakres ciśnień roboczych: 620 bar,</li> <li>~ precyzja nastrzyku &lt; 0,25% RSD dla nastrzyku 5 µl,</li> <li>~ termostatowana komora próbek w zakresie +8 °C do +40°C,</li> <li>~ termostatowanie kolumny w zakresie: temperatura pokojowa +5 °C do +50 °C,</li> <li>~ wbudowane funkcje walidacyjne,</li> </ul> </li> <li>- detektor UV-VIS, VWD-3400RS: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres długości fali od 190 do 900 nm,</li> <li>~ równoczesny pomiar przy czterech długościach fali,</li> <li>~ częstotliwość zbierania danych: 100 Hz,</li> <li>~ dokładność ustawienia długości fali: +/- 1 nm,</li> <li>~ dryft sygnału: ≤ 1 x 10<sup>-4</sup> AU/h przy 254 nm,</li> <li>~ szum sygnału: ≤ +/-3,5 x 10<sup>-6</sup> AU przy 254 nm,</li> <li>~ liniowość detektora do 2,5 AU,</li> <li>~ automatyczna kalibracja i weryfikacja za pomocą wbudowanych filtrów referencyjnych,</li> <li>~ celka o drodze optycznej 10 mm i objętości maksymalnie 11 µl,</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie Chromeleon 6.8: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ typu klient-serwer,</li> <li>~ kontrola wszystkich modułów chromatografu,</li> <li>~ wbudowany moduł tworzenia raportów,</li> <li>~ wbudowane procedury kwalifikacji IQ, OQ/PQ,</li> </ul> </li> <li>- jednostka sterująca i drukująca: komputer stacjonarny Dell Optiplex 790 MT (Pentium Intel Core™ i3,4 GB RAM,HDD 500 GB,CD/DVD-RW z nagrywarką) monitor Samsung SyncMaster 943 NW, drukarka kolorowa Konica Minolta 1600W</li> </ul>		
103.	Chromatograf cieczowy HPLC model UltiMate 3000, firmy Dionex-Part of Thermo Fisher Scientific, Niemcy nr inw.: 664-011118	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w pełni zautomatyzowany i skomputeryzowany ,</li> <li>- dwutłokowa pompa gradiendowa LPG-3400SD,</li> <li>- autosampler: zintegrowany z termostatem do kolumn ACC-3000T,</li> <li>- detektor UV-VIS z matrycą diodową DAD-3000:</li> </ul>	217 467,12	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności



			<p>zakres długości fali 190-800 nm, 1024 elementów światłoczułych, częstotliwość zbierania danych 100 Hz wraz z 3D, rozdzielczość widmowa &lt; 1 nm, celka przepływowa o drodze optycznej 10 mm i objętości 13µl,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- detektor Refractomax 521,</li> <li>- oprogramowanie Chromeleon 7.1,</li> <li>- jednostka sterująca: komputer Dell OptiPlex 790 MT PC (Pentium Intel Core i3, RAM 4 GB, HDD 500 GB), monitor Dell Professional P2211 H 21,5"</li> </ul>		
104.	System do chromatografii wysokociśnieniowej HPLC-UV-VIS Prominence, firmy Shimadzu, Japonia, nr inw.: 664-011443	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system HPLC z gradientem po stronie niskiego ciśnienia, ręcznym nastrzykiem próbek, sterowany komputerowo z poziomu oprogramowania umożliwiającego zbieranie, obróbkę danych i generowanie raportów,</li> <li>- pompa gradientowa LC-20AD: do tworzenia gradientu 4-składnikowego po stronie niskiego ciśnienia, dwufazowa, zakres przepływu od 0,0001 do 10,0000 ml/min., maksymalne dopuszczalne ciśnienia 40 MPa,</li> <li>- taca na eluenty mieszcząca 7 butli na 1 litr, w zestawie 2 butle szklane</li> <li>- jednostka odgazowująca 3 kanałowa, objętość wewnętrzna kanału 400 µl,</li> <li>- termostat na 2 kolumny CTO-10ASVP: zakres temperatur od 15°C poniżej temperatury otoczenia do 80°C, mechanizm kontroli temperatury, maksymalna długość kolumn w pozycji pionowej 30 cm, program temperaturowy 320 kroków, 0,1-999,9 min.,</li> <li>- detektor UV-VIS SPD-20A: 2 długości fali w zakresie 190-700 nm, poziom szumów 0,5x10<sup>-5</sup> AU, dryft 1,0x10<sup>-4</sup> AU/h, objętość celi pomiarowej 12 µl, długość drogi optycznej 10 mm, maksymalne ciśnienie 12 MPa, szybkość zbierania danych 100 Hz, programowalna rejestracja widma UV-VIS w warunkach zatrzymanego przepływu,</li> <li>- oprogramowanie sterujące systemem HPLC Lab Solution, zbierające dane i umożliwiające generowanie raportów, spełniające GMP i GLP, możliwość zbierania danych z detektora DAD, możliwość sterowania systemem przez internet z poziomu tabletu i smartfona,</li> <li>- jednostka sterująca: komputer PRODESK 600 G1 ( RAM 4 GB, dysk 500 GB, nagrywarka DVD ), monitor LCD HP P221, drukarka HP LJ 1102 W</li> </ul>	131 619,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
105.	System do chromatografii wysokościowej HPLC, UltiMate 3000, frmy Thermo Fisher Scientific Niemcy nr inw: 664-011850	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system HPLC: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ z gradientem po stronie niskiego ciśnienia,</li> <li>~ z autosamplerem termostatowanym,</li> <li>~ sterowny komputerowo z poziomu oprogramowania, które umożliwia zbieranie, obróbkę danych i generowanie raportów</li> </ul> </li> <li>- pompa gradientowa LPG-3400SD: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ formowanie gradientu 4-składnikowego po stronie niskiego ciśnienia</li> <li>~ kontrolowana szybkość przepływu</li> </ul> </li> </ul>	157 763,00	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych

			<p>eluentu od 0.001 do 10.000 ml/min z krokiem 0,001 ml/mi, precyzja przepływu &lt; 0.05% RSD, dokładność przepływu <math>\pm 0,1\%</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termostat na kolumny TCC-3000SD: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 6 kolumn o długości 30 cm,</li> <li>~ chłodzenie i grzanie temperatury w zakresie</li> <li>~ +5 do +80 °C ,</li> <li>~ stabilność temperatury: +/-0,1 °C</li> <li>~ dokładność temperatury: <math>\pm 0.5</math> °C</li> </ul> </li> <li>- detektor FLD-3400RS: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ regulowana częstotliwość błysków lampy ksenonowej w zakresie od 20 do 300 Hz,</li> <li>~ zakres wzbudzenia w przedziale od 200 do 630 nm,</li> <li>~ zakres emisji od 220 do 650 nm,</li> <li>~ szerokość szczeliny wzbudzenia i emisji 20 nm,</li> <li>~ 4 kanały pomiarowe,</li> </ul> </li> <li>- autosampler WPS-3000TSL: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ cykl nastrzyku do 15 s,</li> <li>~ objętość nastrzyku od 0,01 ul do 100 ul</li> <li>~ zakres ciśnień roboczych do 620 bar,</li> <li>~ pojemnik na 120 fiolek o obj. do 2 ml oraz możliwość pracy z płytkami typu-deep well plate,</li> <li>~ termostatowa komora próbek w zakresie +4 °C do +45 °C ,</li> <li>~ pełna kontrola z poziomu oprogramowania</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie do sterowania i odczytu wyników Chromelon 7.2</li> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer Dell OptiPlex 7050 SFF</li> <li>~ ( Intel Core i7-6700, RAM 8GB, HDD 1 TB ),</li> <li>~ monitor LCD 24cale Dell E2417H,</li> <li>~ drukarka laserowa HP LJ M252dw.</li> </ul> </li> </ul>		
106.	System do chromatografii ciekowej HPLC Prominence - iPlus, LC-2030 3D Plus, firmy Shimadzu, Japonia nr inw: 664-011920	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chromatograf LC-2030 3D Plus <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jednostka odgazująca na 5 kanałów</li> <li>~ objętość kanału degazera: 400 <math>\mu</math>l</li> </ul> </li> <li>- pompa LC-2030 3D Plus <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres przepływów : od 0.0001 do 10 mL/min,</li> <li>~ dokładność przepływu <math>\pm 1\%</math></li> <li>~ gradient 4-składnikowy formowany po stronie niskiego ciśnienia,</li> <li>~ maksymalny zakres ciśnień 44 MPa</li> </ul> </li> <li>- taca ochronna: 4 butle 1l,</li> <li>- autosampler-automatyczny podajnik próbek <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres nastrzyku od 0.1 do 100 <math>\mu</math>l,</li> <li>~ powtarzalność objętości nastrzyku 0,20% RSD</li> <li>~ czas cyklu nastrzyku : 15 s, a w trybie nakładanym będącym w standardzie 2 sek.,</li> <li>~ pojemność autosamplera: 216 fiolek 1,5 lub 2 ml lub 4 płytki MTP w formacie 96-dołkowym,</li> <li>~ zakres termostatowania: 4 do 45°C</li> </ul> </li> </ul>	149 072,35	Katedra Żywnienia Człowieka i Dietetyki

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ funkcja automatycznego rozcieńczania próbek i derywatywacji przekolumnowej</li> <li>- termostat na kolumny LC-2030 3D Plus: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność kolumn: 6 kolumn o długości 10 cm lub 3 kolumny 30 cm,</li> <li>~ zakres termostatowania od 12°C poniżej temperatury otoczenia do 90°C,</li> <li>~ zakres nastawienia temperatury: od 4°C do 90°C,</li> </ul> </li> <li>- detektor UV-VIS-DAD: 1024 diody LC-2030 3D Plus <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres spektralny 190 do 800 nm,</li> <li>~ rozdzielczość spektralna: 1.4 nm,</li> <li>~ ilość elementów światłoczułych: 1024,</li> <li>~ dokładność długości fali: ±1 nm,</li> <li>~ maksymalna szybkość zbierania danych: 100 Hz</li> <li>~ długość drogi optycznej celki pomiarowej: 10 mm</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie LabSolutions sterujące całym systemem HPLC-DAD – do zbierania i przechowywania danych oraz analizy wyników</li> <li>- jednostka sterująca : komputer FUJITSU ESPRIMO P557 i5-7400, RAM8GB, SSD 256GB, HDD 500GB, WINDOWS 10, klawiatura,mysz, monitor LCD 24”SAMSUNG S24E45KBSV</li> </ul>		
107.	Chromatograf cieczerw HPLC Prominace, Shimadzu, Japonia, nr inw.: 664-011941	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chromatograf HPLC Shimadzu umożliwia rozbudowę do funkcjonalności systemów nadkrytycznych: SFC, SFE-SFC, On-line SFE-SFC-MS/MS,</li> <li>- system Prominace HPLC umożliwia rozbudowę o automatyczny robot przygotowujący próbki płynów ustrojowych, jak również próbki żywności,</li> <li>- pompa dwutłokowa LC-20AD,</li> <li>- kontroler CBM-20Alite,</li> <li>- system do automatycznego przemywania tłoków montowany wewnątrz pompy LC-20AD,</li> <li>- dostępne objętości mieszalnika: 0,5ml, 1,7 ml 2,6 ml,</li> <li>- mieszanie niskociśnieniowe realizowane za pomocą niskociśnieniowego zaworu LPG do formowania 4-składnikowego gradientu niskociśnieniowego</li> <li>- ręczny dozownik próbek Rheodyne 7725i,</li> <li>- degazer pięciokanałowy DGU-20A5R,</li> <li>- oprogramowanie sterujące Lab Solutions Lite z obsługą detektora DAD,</li> <li>- detektor SPD-M20A PDP z matrycą diodową,</li> <li>- jednostka sterująca : komputer Fujitsu P557 I5-7400 (k HDD 500GB, RAM 8GB, Windows 10 PL, monitor Samsung 24” S24E450B,</li> </ul>	166 265,17	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
108.	Chromatograf cieczerw z autosamplerem HPLC, Shimadzu, Japonia, nr inw.: 664-011929	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system HPLC: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ gradientowy czteroskładnikowy układ pomp,</li> <li>~ degazer pięciokanałowy,</li> <li>~ autosampler z chłodzeniem,</li> <li>~ termostat na 6 kolumn,</li> </ul> </li> <li>- pompa gradientowa HPLC LC-20AD: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ dwutłokowa z tłokami równoległymi o pulsacjach maksymalnie 0,1 MPa,</li> </ul> </li> </ul>	237 411,62	Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres przepływu od 0,0001 do 10 0000 ml/min,</li> <li>~ max dopuszczalne ciśnienia 40 MPa,</li> <li>~ precyzja przepływu nie gorsza niż : 0,06 RSD,</li> <li>~ gradient 4 składnikowy formowany po stronie niskiego ciśnienia,</li> <li>~ mieszalnik gradientu z możliwością wyboru minimum trzech objętości mieszania,</li> <li>~ system do automatycznego przemywania tłoków</li> <li>- jednostka odgazowująca próżniowa DGU-20A5R: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ilość kanałów 5,</li> <li>~ pojemność przepływu linii odgazowania 400 µl,</li> </ul> </li> <li>- automatyczny podajnik próbek SIL-1-CHT: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ objętość nastrzyku od 0,1 µl do 100 µl,</li> <li>~ dokładność nastrzykiwanej objętości max 1%,</li> <li>~ precyzja nastrzykiwanej objętości max 0,3% RSD,</li> <li>~ termostatowana kmora próbek w zakresie 4- 40° C,</li> </ul> </li> <li>- termostat na kolumny CTO-20AC: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ termostat na 6 kolumn o dł. 30 cm,</li> <li>~ zakres sterowania temp. od 10°C poniżej temperatury otoczenia do 85°C,</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie LabSolutions Lite,</li> <li>- moduł sterujący wbudowany w zestaw, (sterowanie wszystkimi parametrami oferowanego urządzenia.</li> </ul>		
109.	Chromatograf cieczerw Sciex Exion AC, firmy Sciex, Japonia, nr inw.: 664-012077	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System HPLC kompatybilny z detektorem-spektrometru mas Sciex 4500</li> <li>- chromatograf cieczerw Sciex ExionLC AC składa się z zestawu pomp, degazera, autosamplera, termostatu do kolumn i tacy,</li> <li>- tworzenie dwuskładnikowego gradientu po stronie wysokiego ciśnienia,</li> <li>- system Sciex Exional LC AC- jest w pełni kontrolowany, kompatybilny i sterowany z poziomu oprogramowania Analyst 1.7.x,</li> <li>- pompa chromatografu HPLC ( ExionLC AC Pump, SCIEX – zestaw dwóch pomp z możliwością mieszania 2 rozpuszczalników, zakresem przepływu 0,0001 to 3 ml/min ( 10-660 bar ) i maksymalnym ciśnieniem roboczym 600 bar,</li> <li>- autosampler HPLC ( ExionLC AC Sciex ):</li> <li>- termostat kolumnowy HPLC ( ExionLC AC Sciex) – wymuszony obieg powietrza, zakres temperatur: 4°C do 85 °C ( ze skokiem co 1°C ), pojemność 6 kolumn o max długości 30cm,</li> <li>- plastikowa taca na eluenty – mieszcząca do siedmiu butelek o pojemności 1l,</li> </ul>	223 711,69	Laboratorium Spektrometrii Mas
110.	Chromatograf cieczerw HPLC, model UltiMate 3000, firmy Dionex, Niemcy, nr inw: 664-012228	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HPLC do wykonywania analiz w połączeniu z detektorem diodowym DAD-3000 oraz spektrometrem/detektorem LC-MS/MS Sciex 4500 qtrap:</li> </ul>	216 965,00	Laboratorium Spektrometrii Mas

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ dla każdego elementu HPLC: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pełna kontrola z poziomu oprogramowania ,</li> <li>• dostępne funkcje walidacyjne,</li> <li>• system HPLC kompatybilny sprzętowo i softwarowo z detektorem diodowym DAD-3000 oraz z spektrometrem/detektorem LC-MS/MS Sciex 4500 qtrap umożliwiający pełną automatyzację podawania i analizy prób w układzie „HPLC+detektor diodowy+detektor typu LC-MS/MS qtrap”,</li> </ul> </li> <li>- pompa chromatografu HPLC – LPG-3400SD: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ formatowanie gradientu 4-składnikowego po stronie niskiego ciśnienia,</li> <li>~ kontrolowana szybkość przepływu eluentu: od 0.001 do 10.000 ml/min z krokiem 0.001 ml/min,</li> <li>~ precyzja przepływu &lt; 0,05% RSP,</li> <li>~ dokładność przepływu: ±0.5%,</li> <li>~ ciśnienie maksymalne w całym zakresie przepływu: 620 bar,</li> <li>~ dokładność tworzenia gradientu: ± 0,5%,</li> <li>~ czterokanałowy system odgazowania próżniowego on-line – wbudowany w pompę,</li> <li>~ pełna kontrola z poziomu oprogramowania,</li> <li>~ wbudowane funkcje walidacyjne,</li> <li>~ automatyczne przemywanie tłoków w standardzie,</li> <li>~ zintegrowana wymiarami nadstawka na rozpuszczalniki oraz 4 butle po 1 l</li> <li>~ zestaw podstawowych akcesoriów zużywalnych dla pompy, zalecanych przez producenta do corocznej wymiany</li> </ul> </li> <li>- autosampler HPLC – WPS-3000TSL: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność na 120 próbek/fiolek (HPLC) z możliwością montażu innego rodzaju tac na fiołki i/lub probówki typu Eppendorf bądź płytki MPT</li> <li>~ zakres nastrzyku od 0,01 µl, do 100 µl</li> <li>~ cykl nastrzyku autosamplera do 15 s</li> <li>~ zakres ciśnień roboczych: do 620 bar</li> <li>~ możliwość wielokrotnego powtórzenia nastrzyku z jednej fiołki</li> <li>~ precyzja nastrzyku: &lt;0,25% RSD, błąd przenoszenia (carry over) &lt; 0.004 %</li> <li>~ możliwość termostatowania próbek w zakresie: +4°C do +45°C</li> <li>~ zestaw podstawowych akcesoriów zużywalnych dla autosamplera, zalecanych przez producenta do corocznej wymiany</li> </ul> </li> <li>- termostat kolumnowy HPLC – TCC-3000SD: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ termostat umożliwiający zamontowanie 6 kolumn</li> <li>~ możliwość zamontowania kolumn od długości: 25 cm wraz z prekolumną o długości 5 cm</li> <li>~ zakres temperatur: od 5°C poniżej temp.</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>otoczenia do + 80°C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ stabilność temperatury (precyzja kontroli temperatury): <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>, dokładność temperatury: <math>\pm 0,5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>~ funkcja umożliwiająca podgrzewanie fazy ruchomej przed kolumną</li> <li>~ możliwość ustawienia gradientu temperaturowego</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stolik pod HPLC,</li> <li>- możliwość rozbudowy w przyszłości o inne detektory: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość rozbudowy o detektor typu UV-VIS zakresie: od 190 do 600 nm : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokładność długości fali +/- 1 nm,</li> <li>• poziom szumów: +/- 3,5 10<sup>-6</sup> AU, (254 nm)</li> <li>• dryf: &lt; AU/h = 10<sup>-4</sup> AU/h (254 nm)</li> <li>• umożliwiający pomiar przy: 1 długości fali, programowanej w czasie analizy, szybkość zbierania danych 100 Hz</li> </ul> </li> <li>~ możliwość rozbudowy o detektor fluorescencyjny pracujący w zakresach: wzbudzenie od: 200 nm do 880 nm i emisja od 220 nm do 900 nm</li> </ul> </li> <li>- system kontroli, sterowania pracą zestawu „HPLC+detektor diodowy+detektor typu LC-MS/MS qtrap” w składzie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ oprogramowanie sterujące i kontrolujące wszystkie elementy układu pomiarowego HPLC+detektor diodowy i spektrometr/detektor LC-MS/MS scieki 4500 qtrap (najnowsze o wersji najwyższej będącej na rynku): <ul style="list-style-type: none"> <li>• zawierające kreator metod, ułatwiający tworzenie metod dla nowych i nieznanych próbek</li> <li>• do chromatograficznej obróbki danych</li> <li>• do serowania, archiwizacji oraz eksportu wyników do pakietu programu Excel Office</li> <li>• oprogramowanie chromatograficzne CHROMELEON 7 z licencją na komputer klasy PC w języku angielskim i polskim</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- system kontroli i sterowania oraz peryferia niezbędne do zainstalowania i uruchomienia układu pomiarowego „HPLC+detektor diodowy+detektor typu LC-MS qtrap” <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zestaw akcesoriów niezbędnych do rozpoczęcia pracy i wykonywania analiz dla HPLC i detektora diodowego</li> <li>~ zestaw instalacyjny z niezbędnymi połączeniami i narzędziami</li> <li>~ zestaw specjalnych kapilar zapewniających szczelność całego układu w pełnym zakresie ciśnienia bez konieczności stosowania jakichkolwiek narzędzi – ręczne dokręcanie i odkręcanie, w tym Viper Cap., IDxL 0.13x650mm, SST – 2 szt.</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilanie: 230V, 50/60 Hz</li> <li>- wymagania dotyczące funkcjonowania/pracy systemu "HPLC+detektor diodowy+detektor typu LC-MS/MS qtrap:</li> <li>~ możliwość pracy zestawu „HPLC+detektor diodowy+detektor typu LC-MS/MS qtrap” w zakresie temperatur w laboratorium: 15 – 30°C i wilgotność 20-80%</li> <li>~ wszystkie moduły „HPLC+detektor diodowy” posiadające aktualne oprogramowanie sprzętowe (firmware)</li> <li>~ główne moduły zestawu „HPLC+detektor diodowy+detektor typu LC-MS/MS qtrap” kompatybilne ze sobą w wymiarze niezawodnego funkcjonowania i serowania oprogramowaniem</li> </ul>		
111.	Chromatograf HPLC MS-MS, model LCMS 8040, firmy: Shimadzu Corporation, Japonia, nr inw.: 664-012310	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system HPLC do analizy specjalistycznej podłączony do spektrometru MS/MS 1</li> <li>- system w pełni kompatybilny sprzętowo i programowo (programami sterującymi) ze spektrofotometrem MS/MS</li> <li>- możliwość wykonywania analiz w układzie HPLC-MS/MS z programowalną sekwencją podawania prób na HPLC a następnie do spektrometru MS/MS.2.</li> <li>- parametry dla części chromatograficznej HPLC: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jednostka odgazowująca (wbudowany degazer): 5-kanałowy, Objętość kanału degazera: 400 µL</li> <li>~ poczwórna pompa gradientowa <ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres przepływów: od 0.0001 do 10 mL/min</li> <li>• typ gradientu: 4-składnikowy formowany po stronie niskiego ciśnienia</li> <li>• objętość mieszalnika gradientu 40 µl</li> <li>• maksymalny zakres ciśnień: 500 bar</li> </ul> </li> <li>~ możliwość pomiaru absorpcji widma w zakresie UV-VIS, na matrycy DAD, model HPLC: LC-2050 Advanced i-series, Producent Shimadzu Corporation: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres spektralny: 190 do 800 nm</li> <li>• rozdzielczość spektralna: 1.5 nm</li> <li>• ilość elementów światłoczułych (diod): 1024</li> <li>• maksymalna szybkość zbierania danych: 100 Hz</li> <li>• długość drogi optycznej celki pomiarowej: 100 mm</li> </ul> </li> <li>~ automatyczny podajnik próbek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojemność autosamplera: 216 fiolek 1,5 / 2 ml</li> <li>• zakres termostatowania od 4 do 45°C</li> </ul> </li> <li>~ termostat na kolumny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojemność kolumn: na 4 kolumny o długości 30 cm</li> <li>• zakres termostatowania od 10°C poniżej temperatury otoczenia do 85°C</li> <li>• zakres nawarstwienia temperatury</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	812 995,13	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Chromatograficzne

			<p style="text-align: center;">od 4°C do 90°C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spektrometr mas z analizatorem typu podwójny kwadrupol: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość czyszczenia bez konieczności wentowania/zapowietrzania spektrometru</li> <li>~ czas zmiany polaryzacji: 15 ms łącznie z czasem stabilizacji</li> <li>~ szybkość skanowania we wszystkich trybach, w kroku co 1.0 u 15 000 u/s (15 000 punktów pomiarowych/s)</li> <li>~ zakres mas: od 2 do 2000 m/z</li> <li>~ stabilność masy: 0,05 u przez 12 godzin</li> <li>~ tryby pomiarowe: Q1 skan/SIM, Q2 skan/SIM</li> <li>~ źródło jonizacji ESI</li> <li>~ automatyczny zawór dwutorowy umożliwiający odrzucanie wybranych frakcji do zlewek</li> </ul> </li> <li>- parametry dla wytwornicy gazu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ generator azotu, model: NGA CASTORE XS iQ SHI, producent: LNI SwissGass z wbudowaną zprężarką</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie sterujące chromatografem z poziomu oprogramowania spektrometru wraz z jednostką sterującą i rejestratorem danych</li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**CHROMATOGRAF GAZOWY (GC, GLC)**

Zastosowanie: analiza jakościowa i ilościowa wieloskładnikowych mieszanin związków organicznych i nieorganicznych, które w warunkach oznaczania można przeprowadzić w stan gazowy.

112.	Chromatograf gazowy, typ Mainframe, firmy Hewlett Packard 5890 seria II, USA nr inw.: 664-008538	1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detektor płomieniowo jonizacyjny (FID),</li> <li>- temperatura 20 do 450° C,</li> <li>- kolumna kapilarna <math>\phi = 0.53</math> mm, l = 30 m,</li> <li>- gaz nośny hel,</li> <li>- autosampler YL3000A,</li> <li>- port olfaktometryczny ODP 3,</li> <li>- zestaw do równoległej detekcji,</li> <li>- kontroler napięcia 200</li> </ul>	163 440,18	Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
113.	Chromatograf gazowy Finingen Trace-GC Ultra, firmy Thermo Elektron, Włochy nr inw.: 664-010037	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detektor FID,</li> <li>- temperatura pracy pieca 10° C- 450° C,</li> <li>- max. temperatura pracy dozownika 400° C,</li> <li>- drukarka HP LJ 1020</li> </ul>	125 000,00	Katedra Genetyki, Hodowli i Etologii Zwierząt
114.	Chromatograf gazowy GC/MS 4000 sprzężony z detektorem masowym firmy Varian Inc. USA nr inw.: 664-010160	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detektor masowy - kwadrupolowa pułapka jonowa 10 -1000 amu,</li> <li>- pompa turbomolekularna – wydajność 250 l/s,</li> <li>- dozownik Split/splitless z opcją autosamplera,</li> <li>- temperaturowy zakres pracy: -99 do 450° C,</li> <li>- autosampler CP-8410</li> </ul>	290 656,92	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
115.	Chromatograf gazowy model 450 GC, firmy Varian Inc, Holandia nr inw.: 664-010569	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trzykanałowy,</li> <li>- detektor FID - szt.2. - czułość 2 pgC/sek, dynamiczny zakres liniowy 10<sup>7</sup>, pełna elektroniczna kontrola pneumatyki,</li> <li>- dozownik Split/splitless – szt. 2- max ciśnienie pracy 150 psi,</li> <li>- max. temperatura pracy detektora i dozownika 450 °C,</li> <li>- możliwość rozbudowy o detektor PFPD,</li> <li>- oprogramowanie Galasie WorkStation</li> </ul>	205 999,44	Katedra Żywnienia, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa
116.	Chromatograf gazowy typ Claurs 580, firmy PerkinElmer, Singapur nr inw.: 664-010904	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dwukanałowy, umożliwiający rozdział w zakresie temperatur od 10° powyżej temperatury pokojowej do 450°C, i z możliwością programowania temperatury</li> </ul>	149 457,79	Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii



			<p>dozownika, pieca i detektora,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dozownik podziałowy manualny,</li> <li>- PPC programowalny dozownik Split/Splitless umożliwiający cyfrową nastawę przepływów i ciśnień gazu oraz nastawę temperatur dozownika niezależnie od pieca, zakres temperatur 50 do 500 stopni C, możliwość wymywania zwrotnego (odwróconego przepływu) skracająca czas analizy (back flushing), możliwość pracy w trybie „on-column”,</li> <li>- detektor FID: płomieniowo-jonizacyjny, zakres pracy 100-450 °C z przyrostem 1 °C, liniowość 10<sup>6</sup>, czułość minimalna 0.015 culomb/gC, elektroniczna kontrola ciśnienia i przepływu</li> <li>- piec pracujący w zakresie temperatur od 10°C powyżej temperatury otoczenia do 450°C z możliwością programowania temperatury, możliwość zastosowania co najmniej 3 ramp temperatur i 3 plateau,</li> <li>- możliwość rozbudowy o detektor masowy oraz dołączenia zestawu HEADSPACE i TD kompatybilnego z oprogramowaniem,</li> <li>- oprogramowanie do kontroli aparatu, zbierania danych i obróbkę wyników,</li> <li>- autosampler LIQUID SAMPLER- HS SAMPLER- SPME,</li> <li>- jednostka sterująca i drukująca: komputer ThinkCentre M58p ( Pentium 2,6 GHz, Core Duo, RAM 2 GB, HD 160 GB), monitor Lenovo LCD 24”, drukarka HP LJ 1320</li> </ul>		
117.	Chromatograf gazowy TRACE 1300, firmy Thermo Fisher Scientific Inc., USA, nr inw.:664-011952	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moduł pieca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ dwukanałowy chromatograf gazowy z elektroniczną kontrolą przepływu ciśnienia,</li> <li>~ pięć niezależnych stref grzania dla pieca, detektorów i dozowników,</li> <li>~ zakres temperatur od + 3°C powyżej temperatury otoczenia do 450°C .</li> <li>~ maksymalna szybkość grzania:125° C/ min,</li> <li>~ szybkość chłodzenia: z 450° C do 50° C poniżej 4 min</li> </ul> </li> <li>- Dozownik Split/Splitless: IC SSL: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ minimalny zakres temperatur : 50-400°C z regulacją co 1°C,</li> <li>~ regulacja podziału do 12500:1,</li> <li>~ automatyczna regulacja przepływu gazu omywającego septę,</li> <li>~ możliwość nastrzyku dużej ilości próby,</li> <li>~ zakres regulacji ciśnienia 0-1000 kPa dla gazu nośnego He,</li> <li>~ zakres regulacji przepływu nie gorszy niż: 0,1-100 ml/min co 0,1 ml/min,</li> </ul> </li> <li>- Detektor( płomieniowo-jonizacyjny ) FLD IC FID: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor typu instant connect z wbudowanym elektrometrem,</li> <li>~ zapłon sterowany komputerowo z detekcją płomienia,</li> <li>~ min.temperatura pracy detektora: 50-450 °C co 0,1 °C,</li> </ul> </li> </ul>	141 152,00	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ regulacja przepływu wodoru: 0-100ml/min,</li> <li>~ regulacja przepływu gazu pomocniczego: 0-50 ml/min,</li> <li>~ regulacja przepływu powietrza 0-500 ml/min,</li> <li>~ szybkość zbierania danych od 1 do 300 Hz,</li> <li>- Automatyczny podajnik próbek ciekłych AI 1310: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ sterowany z poziomu oprogramowania,</li> <li>~ programowanie głębokości wprowadzania igły,</li> <li>~ zakres objętości dozowania od 0,1 µl do 5,0 µl z krokiem co 0,1 µl,</li> </ul> </li> <li>- Generator wodoru HyGen, <ul style="list-style-type: none"> <li>~ natężenie przepływu 200 ml/min,</li> <li>~ zakres ciśnienia na wyjściu 2-8 bar,</li> <li>~ temperatura robocza: 5 °C-40 °C,</li> <li>~ możliwość zasilania co najmniej 4 chromatografów gazowych z dozownikiem SSL i detektorem FID,</li> <li>~ możliwość połączenia z komputerem przez złącze Ethernet,</li> </ul> </li> <li>- Oprogramowanie: Chromeleon 7.2.SE,</li> <li>- Jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer Dell Vostro 3667MT (Pentium i3-6100, RAM 8GB, HDD 1000GB, system operacyjny Windows 10 Pro, klawiatura, mysz)</li> <li>~ monitor LCD 23,8" Dell U2417H.</li> </ul> </li> </ul>		
118.	Chromatograf gazowy NEXIS GC-2030AF, firmy Shimadzu, Japonia, nr inw.: 664-012039	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moduł pieca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Typ/model pieca: GC-2030 Nexis AF dwukanałowy z elektroniczną kontrolą przepływu ciśnienia,</li> <li>~ osiem niezależnych stref grzania dla pieca, detektorów i dozowników,</li> <li>~ zakres temperatur od + 2°C powyżej temperatury otoczenia do 450°C .</li> <li>~ maksymalna szybkość grzania: 250° C/ min,</li> <li>~ szybkość chłodzenia: od 450° C do 50° C poniżej 3,4 min</li> <li>~ dokładność ustawienia temperatury +/- 0,1° C</li> </ul> </li> <li>- Dozownik Split/splitless: SPL 2030 <ul style="list-style-type: none"> <li>~ minimalny zakres temperatur : 50-450°C z regulacją co 1°C,</li> <li>~ regulacja podziału do 9999,9:1,</li> <li>~ zakres regulacji ciśnienia 0-1035 kPa dla gazu nośnego He,</li> <li>~ zakres regulacji przepływu: 0,1-1200 ml/min co 0,1 ml/min,</li> </ul> </li> <li>- Detektor( płomieniowo-jonizacyjny) FID:2030 <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zapłon sterowany komputerowo z detekcją płomienia,</li> <li>~ zakres temperatur pracy detektora 50-450 °C,</li> <li>~ regulacja temperatury detektora co 0,1°C</li> <li>~ zakres regulacji przepływu gazu pomocniczego 0-100ml/min,</li> <li>~ zakres regulacji przepływu powietrza 0-</li> </ul> </li> </ul>	113 994,60	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności

			<ul style="list-style-type: none"> <li>1000 ml/min ,</li> <li>~ szybkość zbierania danych od 1 do 500 Hz,</li> <li>- Generator wodoru: Precision 100 Peak Scientific</li> <li>~ natężenie przepływu 100ml/min,</li> <li>~ wartość ciśnienia na wyjściu 6,9 do bar,</li> <li>~ możliwość zasilania co najmniej 2 chromatografów gazowych z dozownikiem SSL i detektorem FID,</li> <li>- Oprogramowanie: Lab Solutions GC,</li> <li>- Jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer IzaComp ( budowany na zamówienie i3-9300, H310ITX, RAM 8GB, HDD 500GB, Windows 10 PRO, klawiatura,mysz, złącze USB ),</li> <li>~ monitor LED 24" Samsung S24E45KBSV</li> </ul> </li> </ul>		
119.	Chromatograf gazowy GC-MS 8860/5977B, Agilent Technologies, USA nr inw.: 664-012038	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moduł pieca <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Typ/model: 8860 Agilent Technologies,</li> <li>~ 20 ramp temp. podczas analizy,</li> <li>~ zakres temp. Od +8°C powyżej temp. otoczenia do 450°C,</li> <li>~ dokładność ustawień temperatury na poziomie 1°C,</li> </ul> </li> <li>- Dozownik: Split/splitless <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres do 100 psi z elektroniczną kontrolą pneumatyki,</li> <li>~ automatyczne ustawianie parametrów przepływu ciśnienia,</li> <li>~ dokładność ustawień ciśnienia wynosi 0,01 psi,</li> <li>~ max temperatura pracy 400°C,</li> <li>~ możliwość nastrzyku w trybie pulsowym,</li> </ul> </li> <li>- Autosampler: ( typ/model 7693A ) <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 16-pozycyjny autosampler do nastrzyku próbek ciekłych,</li> <li>~ programowalna szybkość nastrzyku oraz głębokość próbkowania,</li> </ul> </li> <li>- Detektor masowy: ( typ/model 5977B ) <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kwarcowy hiperboliczny kwadrupolowy analizator mas o zakresie do 1050 amu,</li> <li>~ źródło jonów do jonizacji elektronicznej,</li> <li>~ max temp.źródła jonów 350°C,</li> <li>~ dokładność ustawień 1°C,</li> <li>~ możliwość grzania kwadrupola do 200°C, pozwala na oczyszczenie spektrometru mas bez konieczności stosowania prefiltrów,</li> <li>~ zakres dynamiczny detektora 10x6,</li> <li>~ pompa dyfuzyjna o wydajności 65l/s</li> </ul> </li> <li>- Oprogramowanie: NIST 2017,</li> <li>- Jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer HP ProDesk 400MT G6: i5-9500, RAM 16GB, SSD 256GB, HDD 1TB, Windows 10 PRO,</li> <li>~ klawiatura, mysz, złącze USB,</li> <li>~ monitor LCD HP 24" CNK9393600 YK</li> </ul> </li> </ul>	249 812,20	Katedra Agrokologii i Produkcji Roślinnej
120.	Chromatograf gazowy GC-2010 Plus, firmy Shimadzu, Japonia, nr inw.: 664-012133	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chromatograf gazowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ elektroniczno cyfrowe sterowanie ciśnienia i przepływu typu AFC i APC</li> <li>~ tryb uprzymania stałej szybkości</li> </ul> </li> </ul>	116 309,43	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż

			<ul style="list-style-type: none"> <li>przepływu</li> <li>~ programowanie przepływów i temperatury</li> <li>~ nastrzyk kapilarny typu „split/splitless” sterowany komputerowo</li> <li>~ maks. podział 1:9999</li> <li>~ zakres ciśnienia: 0 do 970 kPa</li> <li>~ 7 stopni programowania ciśnienia i 7 stopnia programowania przepływu</li> <li>~ do 20 programów narostów (rampów) temperaturowych w czasie pomiaru</li> <li>~ zakres temperatur od 4°C powyżej temperatury otoczenia od 450°C, możliwość programowania co 1°C</li> <li>- detektor płomieniowo – jonizacyjny FID: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres liniowości: 10<sup>7</sup></li> <li>~ czułość: &lt;1,5 pg/s</li> <li>~ szybkość zbierania danych: 250Hz</li> <li>~ maksymalna temperatura pracy: 450°C</li> </ul> </li> <li>- automatyczny podajnik próbek AOC-20i:</li> <li>- Oprogramowanie do chromatografu LabSolutions Lite GC do sterowania i analizy wyników pomiarowych umożliwiające monitorowanie parametrów układu w czasie trwania pomiaru wraz obróbką wyników</li> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer Fujitsu Esprimo P588( procesor i5, RAM 8 GB, HDD 500 GB, RS232, Windows 10 64 bit wersja 20 prof.</li> <li>~ Monitor LCD Samsung LS24E45KBSV 24 Cale</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### CHROMATOGRAF GAZOWY ZE SPEKTROMETREM MASOWYM

Zastosowanie: analiza jakościowa i ilościowa składu gazów resztkowych w atmosferze układu próżniowego. Urządzenie charakteryzuje się wyjątkowo wysoką czułością, nieporównywalnie niską granicą wykrywalności oraz różnorodnością zastosowań.

121.	Chromatograf gazowy ze spektrometrem masowym, typ GC-MS-QP-5050A ver. 2, firmy Shimadzu, Japonia nr inw.: 664-009664	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura 30 do 450° C,</li> <li>- kolumny kapilarne <math>\varphi = 0.25</math> mm, l = 30 m,</li> <li>- czułość S/N 20:1,</li> <li>- zakres mas 2 do 800 AMU,</li> <li>- wydajność pompy turbomolekularnej 151 l/s,</li> <li>- drukarka HP 1015</li> </ul>	219 600,00	Katedra Żywnienia Człowieka i Dietetyki
122.	Chromatograf gazowy GC/MS/MS 4000 z detektorem masowym, firmy Varian Inc, USA nr inw.: 664-010065	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracujący w trybach jonizacji: CI wewnętrzna, EI zewnętrzna i zewnętrzna CI/CNI/HybridCI,</li> <li>- detektor masowy typu pułapka jonowa 4000 MS/MS pracujący w zakresie mas 10 - 1000 Da,</li> <li>- detektor FID z elektronicznym kontrolerem przepływem (EFC), maksymalna temperatura pracy 450°C, czułość 2 pgC/sek, zakres liniowy 10<sup>7</sup>,</li> <li>- detektor ECD z elektroniczną kontrolą przepływu (EFC), sterowany z oprogramowania komputerowego, maksymalna temperatura pracy 450°C, czułość 7 fg/sek dla lindanu, zakres liniowy 10<sup>4</sup>,</li> <li>- dozownik CP1177 - szt.2, maksymalna temperatura pracy 450°C, roboczy zakres ciśnień 0 - 100 psi,</li> <li>- autosampler CP8410 - 22 pozycyjny.</li> <li>- biblioteka widm masowych NIST02 z programem Serach.</li> <li>- oprogramowanie do sterowania, zbierania, obróbki i archiwizacji dabych-Varian MS WorkStation.</li> </ul>	492 005,63	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolumny VF-1MS, VF-5MS.</li> <li>- mikrofalowy piec Mars,</li> <li>- rotor 14 pozycyjny,</li> <li>- zestaw komputerowy Dell, drukarka kolorowa Epson C45,</li> <li>- pompa próżniowa, przystawka do suszenia próbek,</li> <li>- do oznaczania związków organicznych w różnych materiałach m.in. pozostałości po pestycydach w glebach i roślinach oraz WWA.</li> </ul>		
123.	Chromatograf gazowy GC-2010 Plus, z detektorem mas GCMS-QP2020(EI), z jonizacją EI, oraz detektorem FID, firmy Shimadzu, Japonia, nr inw: 664-012164	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chromatograf gazowy GC-2010 Plus: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres temperatury pieca +4°C od temperatury otoczenia do 450°C,</li> <li>~ maksymalna liniowa zmiana temperatury w piecu (prędkość gradientu) do +/- 250°C/min,</li> <li>~ szybkość schłodzenia pieca: od 450 do 50°C poniżej 3,4 min,</li> <li>~ możliwość zastosowania podczas analizy 20 ramp temperaturowych,</li> <li>~ zakres ciśnień: 0-970 kPa (umożliwiający zastosowanie krótkich kolumn o małej średnicy wewnętrznej),</li> <li>~ programowanie przepływów i ciśnienia: 7 ramp,</li> <li>~ zakres przepływu: 0-1200 ml/min.,</li> <li>~ możliwość rozbudowy do trzech portów nastrzykowych,</li> <li>~ możliwość rozbudowy do dwóch detektorów chromatograficznych,</li> <li>~ dozownik typu split/splitless,</li> <li>~ maksymalna temperatura pracy dozownika: 450°C,</li> <li>~ maksymalny podział: 9999:1,</li> <li>~ systemy automatycznego i komputerowego sterowania przepływami i ciśnieniami AFC i APC o dokładności ustawień ciśnienia 0,1 kPa (0,01 PSI),</li> <li>~ przystosowany do szybkiej i wysokociśnieniowej GC,</li> <li>~ kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego,</li> </ul> </li> <li>- detektor mas GCMS QP-2020 EI: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor typu MS (kwadrupolowy analizator ,as) z jonizacją typu „electron in pact” (EI) z dwoma filamentami i możliwością rozbudowy o jonizację dodatnią i ujemną,</li> <li>~ zakres energii źródła: 10 -200 eV, regulacja temperatury: od 140°C do 300°C,</li> <li>~ czułość przyrządu Scan i SIM: EI S/N ≥ 2000 (RMS) dla 1 pg OFN,</li> <li>~ zakres masowy detektora m/z – 1,5 – 1090,</li> <li>~ kwadrupol: metalowy z prefiltrem dla ochrony analizatora przed zanieczyszczeniami bez konieczności grzania kwadrupola,</li> <li>~ pompa próżniowa turbomolekularna</li> </ul> </li> </ul>	327 381,54	Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii

			<p>różnicowa o wydajności: 170 l/s + 190 l/s dla He,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość pracy z kolumnami 0,53 mm „wide bore”,</li> <li>~ maksymalny przepływ przez kolumnę do 15 ml/min,</li> <li>~ szybkość skanowania do 20000 amu/sec z częstotliwością do 50 Hz w trybie Scan i 100 Hz w trybie SIM,</li> <li>~ tryb SIM: pomiar 64 kanałów z możliwością oznaczania 128 grup w każdym kanale,</li> <li>~ elektryczny zakres dynamiczny: <math>8 \times 10^6</math></li> <li>~ możliwość rozbudowy o gniazdo bezpośredniego nastrzyku,</li> <li>~ stabilność sygnału 0,1 amu na 48 godz.</li> <li>~ tryb ekonomiczny: 36%, zmniejszenie poboru mocy w trybie gotowości 30% mniej emisji CO<sub>2</sub>,</li> <li>~ system do szybkiej wymiany wkładki szklanej w dozowniku, bez konieczności odpowietrzania próżni detektora MS</li> <li>~ możliwość rozbudowy do systemu wielowymiarowej chromatografii</li> </ul> <p>– detektor płomieniowo jonizacyjny FID-2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor z APLC (elektronicznie kontrolowany przepływ i ciśnienie gazów),</li> <li>~ czułość detektora FID: &lt;1,5 pg C/s,</li> <li>~ zakres liniowości: <math>10^7</math>,</li> <li>~ szybkość zbierania danych 250 Hz, rejestracja plików o czasie trwania poniżej jednej sekundy,</li> <li>~ stała filtracji: od 4 do 200 ms,</li> </ul> <p>– automatyczny podajnik na 150 próbek o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ objętość nastrzyku: 0,1 do 200 µl zależnie od użytej strzykawki,</li> <li>~ taca na 150 fiolek o pojemności 2 ml,</li> <li>~ możliwość zastosowania strzykawek w zakresie od 10 µl do 250 µl,</li> <li>~ do 99 powtórzeń dla tej samej próbki,</li> <li>~ zmienna szybkość ruchu strzykawki,</li> <li>~ zmienna szybkość ruchu tłoka strzykawki,</li> <li>~ współczynnik przeniesienia: <math>10^{-4}</math>,</li> <li>~ możliwość zdefiniowania próbki priorytetowej w trakcie pracy sekwencyjnej,</li> <li>~ możliwość pobrania przez strzykawkę próbki powietrza i rozpuszczalnika,</li> </ul> <p>– oprogramowanie sterujące GCMS Solutoins z pakietami LabSolutions Insight zawierające dane i służące do ich opracowania z modułem uwzględniającym wpływ zmiany długości kolumny na czas retencji przy zachowaniu wartości przepływu</p> <p>– jednostka sterująca: Komputer Fujitsu Esprimo P558o: Intel Core i5-9400, RAM 8 GB, SSD 512 GB, napęd DVD-SM, Windows 10 Profesjonal 64 Bit</p> <p>– monitor: Samsung LS24E65UXWY – 24” WUXGA (1980x1200)</p>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- drukarka laserowa A4, mono: HP LaserJet Pro M15a</li> <li>- pakiet biurowy: Microsoft Office Home&amp;Business 2019</li> <li>-</li> </ul>		
124.	Chromatograf Gazowy GCMS 8860/5977C z detektorem masy do oznaczania profilu kwasów tłuszczowych oraz lotnych kwasów tłuszczowych, firmy Agilent Technologies, USA, nr.inw.: 664-012367	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- piec: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ posiadający 20 ramp temperaturowych</li> <li>~ zakres temperatur od +8°C powyżej temp. Otoczenia od 425°C</li> <li>~ dokładność ustawień temperatury 1°C</li> <li>~ odczyt aktualnej temperatury na panelu sterującym</li> </ul> </li> <li>- autosampler 7693A: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 16-pozycyjny do nastrzykiwania próbek ciekłych</li> <li>~ programowalna szybkość nastrzyku</li> <li>~ programowalna głębokość próbkowania</li> </ul> </li> <li>- dozownik: split/splitless 8860: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres do 100 psi z elektroniczną kontrolą pneumatyki</li> <li>~ automatyczne ustawianie parametrów przepływu/ciśnienia w tym stosunku podziału próbki</li> <li>~ dokładność ustawień ciśnienia 0,01 psi</li> <li>~ maksymalna temperatura pracy: 400°C</li> </ul> </li> <li>- detektor mas 5977C: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kwarcowy hiperboliczny kwadrupolowy analizator mas o zakresie 1091 amu</li> <li>~ źródło jonów do jonizacji elektronicznej (EL) z podwójnym filamentem</li> <li>~ maksymalna temperatura źródła jonów 350°C</li> <li>~ zakres dynamiczny detektora 10<sup>6</sup></li> <li>~ pompa dyfuzyjna o wydajności 65 L/s</li> <li>~ czułość wyrażona w IDL 40 dfg</li> <li>~ maksymalna szybkość skanowania 12 500 amu/s</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie sterujące MassHunter</li> <li>- elektroniczna kontrola pneumatyki: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pełna elektroniczna kontrola z możliwością programowania przepływów i ciśnień gazów</li> <li>~ kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie rzeczywistym</li> </ul> </li> <li>- stacja sterująca: Komputer stacjonarny HP Z2G5 Hewlett-Packard: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor: Intel Core i5-10500</li> <li>~ pamięć RAM: 16GB DDR4-3200 nECC RAM</li> <li>~ dysk SSD: 512GB HP z Turbo Drive (M.2 PCIe NVMe SSD)</li> <li>~ system operacyjny: Windows 10 Professional 64-bit</li> </ul> </li> <li>- monitor: Hewlett-Packard EliteDisplay E223 21.5" LCD</li> <li>- wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kolumna HP-5MS 30m, 0,25mm, 0,25um</li> </ul> </li> </ul>	224 387,14	Katedra Żywności, Biotechnologii zwierząt i Rybactwa
125.	Zestaw wielowymiarowej chromatografii gazowej MGDC 2010 z detektorem mas i detektorem płomieniowo-	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 piece chromatograficzne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres temperatur pieca: +4°C do temperatury otoczenia do + 450°C</li> <li>~ szybkość chłodzenia pieca do 450 do 50°C</li> </ul> </li> </ul>	808 990,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej

	jonizującym, firmy: Shimadzu Corporation, Japonia, nr inw.: 664-012360		<p>poniżej 3,4 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ maksymalna prędkość zmiany temperatury podczas programu temperaturowego od -250 do + 250°C/min</li> <li>~ możliwość zastosowania podczas analizy 20 rampów (zakresów) temperaturowych zakres ciśnień 0-970 kPa</li> <li>~ programowanie przepływów i ciśnienia 7 rampów</li> <li>~ zakres przepływu: 0-1200 ml/min. (dla górnej wartości: ± 1%)</li> <li>~ dozownik typu split/splitless</li> <li>~ systemy sutomatycznego i komputerowego sterowania przepływami i ciśnieniami AFC i APC o dokładności ustawień ciśnienia 0,1 kPa (0,01 PSI)</li> </ul> <p>– detektor typu MS, model GCMS QP-2020 EI spełniający następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor typu MS (kwadrupolowy analizator mas) z jonizacją typu „electron impact” (EI) z dwoma filamentami</li> <li>~ zakres energii źródła jonizacji: 10 – 200 eV</li> <li>~ Regulacja temperatury: od 140°C do 300°C</li> <li>~ czułość przyrządu Scan i SIM: EI S/N ≥ 2000 (RMS) dla 1 pg OFN. IDL &lt; 10 fg dla OFN</li> <li>~ zakres masowy dla detektora m/z= 1,5 – 1090</li> <li>~ pompa próżniowa dwukanałowa turbomolekularna różnicowa o wydajności 360 l/s dla He</li> <li>~ pompa próżni wstępnej wraz z osłoną wyciszającą</li> <li>~ możliwość pracy z kolumnami 0,53 mm(± 0,1%)</li> <li>~ szybkość skanowania: do 20000 amu/sec z częstotliwością do 50 Hz w trybie Scan i 100 Hz w trybie SIM</li> <li>~ oprogramowanie sterujące GCMS Solution, zbierające dane i służące do ich opracowania z modułem uwzględniającym wpływ zmiany długości kolumny na czas retencji przy zachowaniu wartości ciśnienia i przepływu. Licencja bezterminowa, niewyłączna, dostarczona na nośniku elektronicznym</li> </ul> <p>– detektor płomieniowo jonizacyjny FID, model GC-2010 Pro AF spełniający następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor z APLC (elektronicznie kontrolowany przepływ i ciśnienie gazów)</li> <li>~ czułość detektora FID: &lt;1,5 pgC/s</li> <li>~ zakres liniowości: 10<sup>7</sup></li> <li>~ szybkość zbierania danych 250 Hz</li> <li>~ stała filtracji od 4 do 200 ms</li> </ul> <p>– system połączenia chromatografów do wielowymiarowej chromatografii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ chromatogram na drugą kolumnę</li> <li>~ możliwość pracy w temperaturze do 350°C</li> </ul>	Żywności - Laboratorium Pozyskiwania Olejków Eterywnych
--	------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------



			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ gas wykorzystywany do przełączania – hel, azot, argon</li> <li>~ ciśnienie pracy do 970 kPa</li> <li>~ elektroniczna kontrola ciśnienia i przepływu</li> <li>– automatyczny podajnik próbek ciekłych o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ podajnik montowany na chromatografie z funkcją obsługi dwóch pieców chromatograficznych</li> <li>~ ramię działające w płaszczyźnie XYZ</li> <li>~ długość ramienia 120 cm</li> <li>~ ikubator na 6 fiolek</li> <li>~ programowana szybkość wyzężania oraz temperatura w zakresie do 200°C</li> <li>~ stacja kondycjonująca włókna do SPME</li> <li>~ modyfikacja głowicy dozownika SPL umożliwiająca nastrzyk metodą SPME Arrow wykorzystującą dedykowaną do SPME membranę</li> </ul> </li> <li>– generator wodoru o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ czystość gazu 99,9995%</li> <li>~ maksymalny przepływ do 100 ml/min</li> <li>~ zakres ciśnień 0-100psi / 0-6.9 bar</li> <li>~ wewnętrzny system detekcji przecieków, automatyczny system wyłączający generator</li> </ul> </li> <li>– oprogramowanie dostarczone na komputerze (licencja bezterminowa, niewyłączna, jednostanowiskowa): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ walidacyjne pełne, oprogramowanie do sterowania chromatografem gazowym sprzężonym za spektrometrem mas</li> <li>~ walidacyjne pełne oprogramowanie do sterowania chromatografem gazowym z detektorem FID</li> <li>~ walidacyjne pełne oprogramowanie do sterowania wielowymiarowym systemem MDGC-MS kompatybilne z oprogramowaniem do GCMS i GC</li> </ul> </li> <li>– zestaw komputerowy (komputer stacjonarny): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor Intel Core i5-11500, RAM: 16 GB, HDD: 1TB, SSD: 512GB, system operacyjny: Windows 10 Professional 64Bit, monitor LCD LF24T450QFXEN 24”</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**CHROMATOGRAF JONOWY**

Zastosowanie: oznaczanie anionów i kationów metali ciężkich.

126.	Chromatograf jonowy ICS 5000, firmy Dionex, USA nr inw.: 664-011074	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>– do oznaczania anionów i kationów w roztworach,</li> <li>– sposoby analiz: równoległa, niezależna, praca jednej linii,</li> <li>– system podawania eluentów DP:</li> <li>– podwójny system podawania eluentów DP złożony z pompy gradientowej (4 składniki) i pompy izokratycznej (pompy seryjne dwutłokowe, ciśnienie maksymalne 35 MPa, zakres przepływu od 0,001 do 10 ml/min, wbudowany degazer eluentu),</li> <li>– moduł chromatograficzny DC-DT: dwa zawory nastrzykowe Rheodyne, dwa termostaty kolumn w zakresach: od 15 do</li> </ul>	605 010,91	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
------	------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------

			<p>40°C ze skokiem 0,1°C oraz od 10 do 70°C ze skokiem 0,1°C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dwa cyfrowe detektory konduktometryczne CD kompatybilne z samoregenerującymi się tłumikami jonowymi zakresem pomiarowym od 0 do 15 000 µS, objętości celi &lt; 1 µl,</li> <li>- detektor UV/VIS VD: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pomiar przy pojedynczej długości fali,</li> <li>~ zakres długości fali 190 – 900 nm, dokładność długości fali +/-1 nm,</li> <li>~ poziom szumów +/- 2,5 µAU przy 254 nm,</li> <li>~ dryf &lt; 100 µAU/h</li> </ul> </li> <li>- moduł PC 10 do prowadzenia reakcji pokolumnowej wyposażony w pętlę reakcyjną o pojemności 125 µl,</li> <li>- generator eluentu on-line model EG: automatyczna generacja eluentu zarówno o stałym stężeniu KOH jak i generacja gradientu stężenia KOH do analizy anionów, wkład KOH do analizy anionów, kolumna pułapkująca śladowe stężenia anionów, ciśnienie 21 MPa, zakres przepływu od 0,1 do 3,0 ml/min, zakres stężeń 0,1 – 100 mmoli,</li> <li>- samoregenerujący się tłumik/wzmacniacz anionowy ASRS sterowany i diagnozowany z poziomu oprogramowania, objętość martwa poniżej 15 µl,</li> <li>- samoregenerujący się tłumik/wzmacniacz kationowy CSRS sterowany i diagnozowany z poziomu oprogramowania, objętość martwa poniżej 15 µl,</li> <li>- kolumny: analityczna do analizy anionów nieorganicznych AS 19, analityczna do analizy kationów I i II grupy głównej i amonu CS 16,, analityczna do analizy kationów metali CS 5A</li> <li>- automatyczny podajnik próbek: pojemność 99 x 1,5 ml, objętość nastrzyku w zakresie 1 do 100 µl, z możliwością sekwencyjnego podawania próbki na dwie linie</li> <li>- moduł do usuwania węglanów z próbki CRD 200</li> <li>- system do sterowania, kontrolowania i diagnozowania chromatografu jonowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer stacjonarny HP P3130 MT i3550 (Intel Core i3-55, RAM 4 GB, HDD 500 GD) z monitorem LCD liyama PLE 2210 HDS 22"</li> <li>~ drukarka - HP LJ P3015DN</li> <li>~ program - Chromeleon 7.1</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**CYTOMETR PRZEPLÝWOWY**

Zastosowanie: analizowanie ilościowe i jakościowe komórek – można przeprowadzać immunofenotypowanie, analizę przeżywalności komórek, apoptozę, analizę cyklu komórkowego, badanie proliferacji komórek, mitozę, analizę uszkodzeń DNA, badanie ekspresji genów, badanie poziomu jonów Ca<sup>2+</sup> oraz sortowanie komórek

127.	Cytometr przepływowy Accuri C6 firmy BD Biosciences, USA nr inw.: 664-011512	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ kompaktowy cyfrowy cytometr przepływowy,</li> <li>~ praca w oparciu o system podciśnieniowy pobierania próbki, nie wymaga ustawiania napięć na fotopowielaczach</li> <li>- pomiar: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 4 fluorescencje (FL) dzielone pomiędzy laserami: 3 FL z lasera niebieskiego, 1 FL z lasera czerwonego</li> </ul> </li> <li>~ regulacja szybkości pobierania próbki w</li> </ul>	331 865,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
------	---------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>zakresie 10 do 100 <math>\mu\text{l}/\text{min}</math></li> <li>~ regulacja średnicy strumienia z komórkami w zakresie 5 – 40 <math>\mu\text{l}</math></li> <li>~ cytometr posiada funkcję bezpośredniego pomiaru ilości bezwzględnych mierzonych komórek</li> <li>~ szybkość analizy zbieranych komórek, 10.000 zdarzeń/s,</li> <li>– dwa lasery półprzewodnikowe: 488 nm (niebieski), 640 nm (czerwony)</li> <li>– możliwość zmiany konfiguracji układu optycznego: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 2 FL z lasera niebieskiego</li> <li>~ 2 FL z lasera czerwonego</li> <li>~ 4 FL z lasera niebieskiego</li> </ul> </li> <li>– rozdzielczość 24 bity (6 dekad skali logarytmicznej),</li> <li>– czułość: 150 MESF dla FITC i 100 MESF dla PE</li> <li>– filtry: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 533/30 nm (FITC/GFP)</li> <li>~ 585/40 nm (PE/PI)</li> <li>~ &gt; 670 nm (PerCP, PerCP-Cy5.5)</li> <li>~ 675/25 nm (APC)</li> <li>~ oprogramowanie Accuri C6 do zbieranie analiz i funkcji statystycznych</li> </ul> </li> <li>– jednostka sterująca: komputer HP PRODESK 600 G1 (RAM 4 GB, dysk 500 GB, DVD, Win 7 Pro), monitor HP P221 21,5", urządzenie wielofunkcyjne IR 2050</li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### DETEKTOR MASOWY

Zastosowanie: dostosowany do tworzenia systemów analitycznych w układzie LC-MS/MS z uwzględnieniem pułapki jonowej

128.	<p>Detektor masowy typu potrójny kwadrupol LC-MS/MS - system Sciex qtrap 4500, firmy ABSciex, USA nr inw.: 664-011923</p>	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>– detector masowy typu hybrydowego, potrójny kwadrupol/ linowa pułapka jonowa do analiz typu LC/MS/MS z uwzględnieniem pułapki jonowej,</li> <li>– kompatybilny z zestawem HPLC,</li> <li>– źródło jonizacji: ESI (elektrospray) + APCI (jonizacja chemiczna pod ciśnieniem atmosferycznym),</li> <li>– czułość trybu MRM – pos. Rezerpina 1 pg S/N &gt; 50,000:1, czułość trybu MRM-neg. Chloramfenikol 1 pg S/N &gt; 50,000:1,</li> <li>– stabilność mas &lt;0,1 amu na 24 godz.</li> <li>– zakres mas (m/z) (od - do): 10-2000 Da,</li> <li>– zakres dynamiczny 5 rzędów wielkości,</li> <li>– szybkość skanowania 12 000 Da/s w trybie potrójnego kwadrupola.</li> <li>– typy skanowania: pełne skanowanie MS oraz dla wybranych jonów na Q1 i Q3, skanowanie jonów produktu, skanowanie jonów prekursorów, skanowanie neutralnych strat lub zysku, monitorowanie wielu reakcji (MRM), zaplanowane MRM (sMRM).</li> <li>– czas przełączania polarności: 50 ms w trybach MRM i MRM.</li> <li>– zgodność natężenia przepływu od 5 <math>\mu\text{L}/\text{min}</math> do 3 mL/min bez rozdzielania przepływu.</li> <li>– zasilanie w gazy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ sprężarka Atlas Copco SF+F</li> <li>~ generator azotu/powietrza MSE FF</li> </ul> </li> </ul>	453 827,00	Laboratorium Spektrometrii Mas
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyposażony w: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pompę próżniową typ SOGEVAC SV 28BI,</li> <li>~ źródło jonów turbo V™ Ion Source</li> </ul> </li> <li>- system kontroli zbierania danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer sterujący DELL OPTIPLEX XE2 D13M, i5-4570, HDD 2x2TB, RAM 8GB, WINDOWS 10 PRO ENG,</li> <li>~ monitor DEL ULTRA HD 4K 27",</li> <li>~ UPS CES GX 6000,</li> <li>~ oprogramowanie Analyst 1.xx do pełnego sterowania zestawem (LC i MS/MS) i obróbki danych z dodatkowym oprogramowaniem do obróbki widmowej z możliwością tworzenia bibliotek widm.</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### DETEKTOR PAD

Zastosowanie: do wykonywania szybkiej analizy widmowej związków bioaktywne i fitohormonów roślinnych

129.	Detektor pad exion LC - system Sciex Exion LC SP-5036657, firmy Sciex, Japonia, nr inw.: 664-012136	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kompatybilny z chromatografami HPLC LC10A firmy Shimadzu i HPLC ExionLC AC oraz spektrometrem LC-MS/MS 4500 qtrap firmy Sciex</li> <li>- posiada wbudowane funkcje walidacyjne tożsame z pozostałymi modułami każdego z dwóch w.w. chromatografów HPLC</li> <li>- możliwość pełnej kontroli pracy z poziomu oprogramowania,</li> <li>- wyposażony w matrycę fotodiodową o parametrach: lampa deuterowa, długość ścieżki pomiarowej 10 mm o pojemności 1 µl, maksymalny limit ciśnienia w komorze 80 bar, liniowość: do 2,0 AU, ilość diod: 1024 diody, zakres: 190 nm 700 nm, rozdzielczość spektralna 1.4 nm, dryf: 1 x 10<sup>-4</sup> AU/h, poziom szumu ± 0.2 x 10<sup>-5</sup> AU,</li> <li>- wysokowydajny mikser HPLC: do mieszania elementów o objętości minimum 180 µl dostosowany do funkcjonalności detektorów typu UV/PAD, wykorzystujący technologię mikroreaktora, do dokładnego mieszania rozpuszczalników w małej objętości, dostosowany do przepływów 2-5 ml/min,</li> </ul>	161 266,93	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------

#### DUODENOSKOP

Zastosowanie: wziernikowanie dwunastnicy

130.	Duodenoskop Olympus TJF-Q180V, firmy Olympus Medical Systems Corporation, Japonia nr inw.: 802-008101	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kąt obserwacji 100°/5° retro,</li> <li>- średnica zewnętrzna sondy 11,3 mm,</li> <li>- średnica zewnętrzna końcówki 13.7 mm,</li> <li>- średnica kanału roboczego 4,2 mm,</li> <li>- kąt zagięcia końcówki endoskopu góra: 120°, dół: 90°, lewo: 90°, prawo: 110°,</li> <li>- długość robocza 1240 mm,</li> <li>- programowalne przyciski: zamrożenia obrazu, przysłony irysowej, wyostrenia obrazu, wyboru wielkości obrazu, zrzutu obrazu na urządzenie zewnętrzne typu wideoprinter oraz komputer PC,</li> <li>- elewator wideoendoskopu z wycięciem w kształcie litery V,</li> <li>- obrazowanie w wąskim paśmie światła realizowanym poprzez filtr optyczny oraz cyfrowo,</li> <li>- standard sygnału na wyjściu procesora HDTV</li> </ul>	113 040,36	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------

		1080i			
<b>DYFRAKTOMETR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> analiza struktury substancji krystalicznych na podstawie ich obrazów dyfrakcyjnych					
131.	Dyfraktometr rentgenowski D2 Phaser, firmy Bruker AXS, Niemcy nr inw.: 664-011051	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie wykorzystuje dyfrakcję rentgenowską do jakościowej i ilościowej analizy faz krystalicznych,</li> <li>- średnica pomiarowa 282 mm</li> <li>- zakres skanowania od -3 do 160°2Theta,</li> <li>- minimalny krok pomiarowy 0,005°2Theta,</li> <li>- dokładność w całym zakresie lepsza od +/- 0,02° Hetta,</li> <li>- geometria: T/T, poziomy układ próbki</li> <li>- detektor bezobsługowy, punktowy, scyntylacyjny, maksymalna ilość zliczeń 2x10<sup>6</sup> cps,</li> <li>- lampa Cu w osłonie ceramicznej 30 kV/10 mA, max promieniowanie &lt; 1μSv/h</li> <li>- obrót próbki od 1°/min - 80°/min,</li> <li>- układ chłodzenia wewnętrzny bez zasilania w wodę,</li> <li>- system i oprogramowanie umożliwiające wykonanie pomiarów: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer wewnętrzny urządzenia z wyświetlaczem</li> <li>~ oprogramowanie umożliwiające wykonanie pomiarów oraz analizę fazową Diffrac Measurement Center/Eva</li> <li>~ baza danych ICDD PDF2 do identyfikacji struktur</li> <li>~ komputer zewnętrzny notebook Dell Latitude E 5520 (i5 RAM 4 GB, HDD 500 GB, ekran 15")</li> </ul> </li> </ul>	429 196,00	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
<b>DRON</b>					
<u>Zastosowanie:</u> służy do profesjonalnego ujęcia terenu z lotu ptaka					
132.	Dron wielowirnikowy DJI Matrice 300 RTK dwoma akumulatorami TB60 i ładowarką BS60, firmy NaviGate Sp. z o.o., Polska, nr inw.: 781-000002	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dron czterowirnikowy DJI Matrice 300 RTK z dwoma akumulatorami i ładowarką: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ maksymalny udźwig: 2.7 kg</li> <li>~ maksymalny pułap (m.n.p.m): (ze śmigłami 2110, przy masie startowej ≤ kg) / 7000 m ( ze śmigłami 2195, przy masie startowej ≤ 7 kg)</li> <li>~ maksymalny czas lotu: 55 minut</li> <li>~ rozdzielczość kamery FPV: 960p</li> <li>~ pole widzenia kamery FPV: 145 stopni</li> <li>~ aparatura sterująca z wbudowanym ekranem 5,5 cala, z możliwością dołączenia zewnętrznej baterii umożliwiającej wydłużenie czasu pracy aparatury do 4,5 h, ustawieniem parametrów lotu oraz planowaniem misji w czterech trybach</li> </ul> </li> <li>- kamera fotogrametryczna (optyczna RGB) DJI Zaemuse P1 – 1 sztuka: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ system integracyjny DJI SkyPort</li> <li>~ sensor pełna ramka (35.9x24 mm), 45 Mpx</li> <li>~ Interwał wykonywania zdjęć: min: 0,7 sec.</li> <li>~ format video 16:9 (3840x2160)</li> </ul> </li> <li>- kamera wielospektralna (sześciokanałowa) RedEdge-P MicaSense – 1 sztuka:</li> </ul>	144 195,54	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ rozdzielczość sensorów: 1456 x 1088 (1.6 MP pojedynczy kanał B/G/R/RE/NIR), 2464 x 2056 (5.1 MP Kanał PAN)</li> <li>~ częstotliwość zapisu zdjęć: maksymalnie do 3 zdjęć na sekundę format RAW DNG</li> <li>~ rozmiar piksela terenowego GSD: 7.7 cm na piksel na wysokości 120 m AGL, 3.98 cm na piksel na wysokości 120 m AGL,</li> <li>~ interfejs: 3 konfigurowalne GPIO: wejścia PPS. Host wirtualny; port USB 2.0 dla Wi-Fi, seryjny. Ethernet 10/100/1000</li> <li>~ format RGB: 5,1 MP (migawka globalna zewszystkimi pasmami)</li> <li>~ kamera z możliwością wyzwiania: tryb czasowy, tryb nakładania, zewnętrzny przycisk, możliwość ręcznego wykonania zdjęć</li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

### ECHOKARDIOGRAF

Zastosowanie: szczegółowa ocena struktury i funkcji serca.

133.	Echokardiograf Siemens Acuson Rewood, firmy Siemens Healthineers, Niemcy, nr inw.: 802-008184	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostka główna: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres częstotliwości pracy 1,0 – 21 MHz</li> <li>~ technologia cyfrowa</li> <li>~ monitor LCD 21,5 cala o rozdzielczości 1920 x 180 pikseli</li> <li>~ nagrywanie i odtwarzanie dynamicznego obrazu Cine Loop</li> <li>~ ekran dotykowy LCD 13 cali z regulacją pochylania</li> <li>~ zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów na dysku twardym z możliwością eksportowania na nośniki przenośne</li> <li>~ transmisja danych i obrazów w sieci komputerowej wg standardu Dicom 3.0, Worklist, Print, S, Torage Service Class</li> <li>~ zintegrowany dysk twardy SSD 500 GB</li> <li>~ drukarka termiczna firmy Sony, model UP-D711MD</li> <li>~ wbudowany w aparat podgrzewacz żeluz z regulacją temperatury, model UP-D711MD, producent SONY</li> </ul> </li> <li>- tryby pracy (obrazowania): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ tryb 2D (B-mode) – głębokość penetracji do 40 cm</li> <li>~ tryb M: anatomiczny tryb M</li> <li>~ tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)</li> <li>~ tryb Doppler Kolorowy (CD): <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalna mierzona prędkość przepływu: max 0,05 cm/s</li> <li>• maksymalna mierzona prędkość przepływu: minimum 490 cm/s</li> </ul> </li> <li>~ tryb angiologiczny (Doppler mocy)</li> <li>~ tryb Doppler Ciągły sterowany z głowicz sektorowych</li> </ul> </li> <li>- obrazowanie harmoniczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ obrazowanie harmoniczne na wszystkich głowicach z techniką inwersji fazy</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie aplikacyjne i pomiarowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ małe marżady</li> <li>~ naczyniowe</li> <li>~ kardiologiczne</li> </ul> </li> </ul>	542 104,32	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ TCD</li> <li>- pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera (automatyczny obrys spektrum)</li> <li>- pakiet echokardiografii wysiłkowej – stress echo wbudowany w aparat</li> <li>- głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, typ 14L5 do badań naczyniowych małych narządów ortopedycznych – szt. 1</li> <li>- głowica sektorowa elektroniczna „phased array” wieloczęstotliwościowa, typ 5V1 do badań kardiologicznych i transkranialnych. Głowica wykonana w technologii „single crystal” – szt. 1</li> <li>- głowica elektroniczna wieloczęstotliwościowa, typ 8V3 do badańprzeziemiączkowych, pediatrycznych i kardiologicznych – szt. 1</li> <li>- głowica sektorowa przezprzeżytkowa ”phased array” wieloczęstotliwościowa, wielopłaszczyznowa, typ V5Ms do badań przezprzeżytkowych – szt. 1</li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**EKSTRAKTOR Z PŁYNAMI W STANIE NADKRYTYCZNYM**

Zastosowanie: ekstrakcja cieczami w stanie nadkrytycznym

134.	Ekstraktor z płynami w stanie nadkrytycznym, model SFE PROD 2x5L+GMP READY, firmy SFE-PROCESS, Francja, nr inw.: 579-000013	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekstrahent CO2</li> <li>- maksymalne ciśnienie ekstrakcji: 40 MPa (400bar)</li> <li>- liczba naczyń ekstrakcyjnych: DWA</li> <li>- objętość naczyń ekstrakcyjnych 6,6 L</li> <li>- objętość kosza wsadowego 5L</li> <li>- system umożliwiający ekstrakcję materiału suchego oraz niepoddawanego procesowi suszenia</li> <li>- wydajność pompy CO2: 30kg/h</li> <li>- układ recyrkulacji CO2</li> <li>- układ 3 separatorów o pojemności 1 L każdy, połączonych szeregowo, maksymalne ciśnienie pracy separatorów 20MPa (200bar), maksymalna temperatura pracy dwóch pierwszych separatorów 100°C</li> <li>- system ekstrakcyjny wyposażony w pompę do podawania rozpuszczalnika modyfikującego o regulowanym przepływie w zakresie 1-30 mL/min</li> <li>- system ekstrakcyjny wyposażony w szafę z automatyką sterującą zabezpieczoną przed dostępem dla osób postronnych</li> <li>- system ekstrakcyjny wyposażony w zestaw komputerowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ model: Intel NUC BOX NUC10i7FNH N,</li> <li>~ procesor: Intel Core i7-10710U (12M Cache, do 4.70 GHz)</li> <li>~ pamięć RAM: Crucial 1x8Gb 2400Mhz SO-DDR4</li> <li>~ hdd: WD Blue SN570 500 Gb NVMe</li> <li>~ system oeracyjny: Windows 10 Pro 64bit</li> <li>~ monitor: Ilyama 24p XUB2493HSU-B1, 1920 x 1080 Full HD (1080p) HDMI, VGA, wielkość ekranu monitora 24 cale</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ graficzną wizualizację wszystkich elementów systemu wraz z podglądem</li> </ul> </li> </ul>	1 010 653,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Procesów Podstawowych
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>nastawionych elementów pracy</li> <li>~ tworzenie receptur ekstrakcji</li> <li>~ zapis parametrów procesu jak temperatura lub ciśnienie lub położenie w funkcji czasu dla: naczyń ekstrakcyjnych, separatorów, czujników ciśnienia, czujników temperatury, zwoarów automatycznych i in.</li> <li>~ zapis plików w formacie zabezpieczonym przed edycją zgodnie z wymogami GMP tj: „***.UHH”</li> </ul>		
<b>ENDOSKOP</b>					
<u>Zastosowanie:</u> wziernik z własnym źródłem światła do oglądania wewnętrznych ścian narządów i wykonywania zabiegów endoskopowych					
135.	Wieża endoskopowa Olympus, firmy Olympus Medical Systems Corporation, Japonia nr.inw: 802-008096	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wież endoskopowa: procesor CV-190, źródło światła CLV-190, ssak KV-5, pompa OEP-2 wózek transportowy WM-NP2 ,</li> <li>– procesor obrazu CV-190 HDTV 1080: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wyjścia HDTV: DVI-D HDTV1080p, HD-SDI HDTV1080i, RGB HDYV1080i</li> <li>~ wyjścia wideo standard: Y/C, S-video PIP, Composite, Composite PIP</li> <li>~ wyjścia komunikacyjne: Enthenet/DICOM</li> <li>~ możliwość podłączenia urządzeń magazynujących – USB</li> </ul> </li> <li>– źródło światła CLV-190: lampa xenon 300 wat, automatyczna i ręczna regulacja mocy światła - 3 wartości,</li> <li>– monitor HD TV Endovue 24": wejścia HD-SDI, DVI, VGA, S-Video, Composite,</li> <li>– ssak endoskopowy KV-5: płynna regulacja mocy ssania, moc ssania 85 kPa,</li> <li>– pompa OFP-2: przepływ maksymalny 700 ml/min., zbiornik na wodę 2 l</li> </ul>	134 039,88	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
136.	Zestaw do endoskopii giętkiej AOHUA VET-9215HD, firmy Shanghai Aohua Photoelectricity Endoscope Co., LTD, Chiny, nr inw.: 802-008198	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– WIDEOGASTROSKOP -1: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor CMOS</li> <li>~ przycisk zamrożenia obrazu na rękojeści</li> <li>~ pole widzenia 120 stopni</li> <li>~ głębia widzenia 3-50 mm</li> <li>~ całkowita długość 1325 mm</li> <li>~ długość części roboczej 1000 mm</li> <li>~ zewnętrzna średnia części roboczej 5,8 mm</li> <li>~ średnica kanału roboczego 2 mm</li> </ul> </li> <li>– WIDEOGASTROSKOP: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor CMOS</li> <li>~ przycisk zamrożenia obrazu na rękojeści</li> <li>~ pole widzenia 140 stopni</li> <li>~ głębia widzenia 3-100 mm</li> <li>~ całkowita długość 1825 mm</li> <li>~ zewnętrzna średnia części roboczej 9 mm</li> <li>~ średnica kanału roboczego 2,8 mm</li> </ul> </li> <li>– WIDEOGASTROSKOP: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor CMOS</li> <li>~ przycisk zamrożenia obrazu na rękojeści</li> <li>~ pole widzenia 140 stopni</li> <li>~ głębia widzenia 3 - 100 mm</li> <li>~ całkowita długość 1825 mm</li> <li>~ zewnętrzna średnica części roboczej 8 mm</li> </ul> </li> </ul>	352 209,38	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny



			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ średnica kanału roboczego 2 mm</li> <li>- WIDEO BRONCHOSKOP: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor obrazu CMOS</li> <li>~ pole widzenia 100 stopni</li> <li>~ głębia widzenia 3 – 50 mm</li> <li>~ całkowita długość 870 mm</li> <li>~ zewnętrzna średnica części roboczej 3,5 mm</li> <li>~ średnica kanału roboczego 1,2 mm</li> </ul> </li> <li>- WIDEOPROCESOR JEDNOSTKA CENTRALNA: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jednostka centralna dla videodenoskopów wyposażonych w procesor CMOS współpracujący z monitorami full HD</li> <li>~ źródło światła LED o mocy 200 lm i 3000K do 7000K</li> <li>~ system bezpośredniej kontroli obrazu na przenośnej pamięci, port USB oraz bezpośrednia rejestracja na komputerze zawierającym oprogramowanie obsługujące i umożliwiające archiwizację obrazów w postaci zdjęć i filmów, a także ich transfer na urządzenia zewnętrzne</li> <li>~ wózek do wideoendoskopów z półką na jednostkę centralną, półkami na urządzenia dodatkowe, oraz uchwytami dla dwóch wideoendoskopów</li> <li>~ monitor 24" cale o rozdzielczości full HD</li> </ul> </li> <li>- zestaw komputerowy (stacja robocza): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer DELL Vostro 3710, procesor Intel Core i5-12400, RAM 8GB DDR4, Dysk SSD 256GB NVMe, system Windows 11 Professional 64-bit</li> </ul> </li> <li>- monitor DELL E2422HN, matryca 23,8" LED IPS, Full HD</li> </ul>		
<b>FARINOGRAF</b>					
<u>Zastosowanie:</u> oznaczanie właściwości fizyko – chemicznych mąki (wodochłonność krzywa normalna)					
137.	Farinograf, typ E firmy Brabender, Niemcy nr inw.: 664-009365	2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- max nacisk 500 N,</li> <li>- błąd pomiaru 0,001%</li> </ul>	126 485,94	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
<b>GASTROSKOP</b>					
<u>Zastosowanie:</u> do wziernikowania żołądka – pozwala zauważyć i zdiagnozować zmiany w żołądku					
138.	Gastroskop Olympus Video HDTV GIF-H190, firmy Olympus Medical Systems Corporation, Japonia nr inw.: 802-008097	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obrazowanie w standardzie HDTV,</li> <li>- współpraca z funkcją wąskiego pasma światła realizowanej w drodze optycznej i cyfrowej,</li> <li>- grubość całej sondy endoskopowej 9,2 mm,</li> <li>- kanał roboczy 2,8 mm</li> <li>- głębia ostrości 2- -100 mm</li> <li>- zginanie końcówki endoskopu G: 210°, D: 90°, L: 100°, P: 100°,</li> <li>- pole widzenia 140°</li> <li>- 4 przyciski do sterowania funkcjami procesora,</li> <li>- długość sondy roboczej 1030 mm</li> </ul>	100 872,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
<b>HOMOGENIZATOR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> homogenizacja i pasteryzacja (obróbka termiczna) mleka.					
139.	Homogenizator laboratoryjny Niro-Soavi, typ NS3002L TriplexPanda 600, firmy GEA Mechanical Italia S.p.A. Włochy, nr inw.: 579-000034	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- homogenizator laboratoryjny wysokociśnieniowy do mleka, emulsji tłuszczowych i produktów spożywczych w wykonaniu sanitarnym z napędem elektrycznym</li> <li>- cechy:</li> </ul>	145 878,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ maksymalne robocze ciśnienie: 60 MPa</li> <li>~ maksymalne dopuszczalne przeciwcisnienie za homogenizatorem: 4 bar</li> <li>~ dwa stopnie homogenizacji</li> <li>~ sterowane ręcznie pokrętkiem dociskowym/korbą</li> <li>~ homogenizacja produktów: dopuszczalne cząstki miękkie o wielkości maksymalnej 500 µm</li> <li>~ maksymalna lepkość homogenizowanych produktów, przetwarzanego surowca 1000 cP</li> <li>~ praca ze stałą wydajnością 60l/h</li> <li>~ minimalna wielkość próby homogenizowanej ok 750ml</li> <li>~ cylinder zasilający o pojemności 4,5l</li> <li>~ maksymalna temperatura sterylizacji 140°C</li> </ul>		Przetwórstwa Mleka z Magazynem
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------

#### KABINOWY ZESTAW POMIAROWY

Zastosowanie: pomiar głębokości pracy narzędzi z jednoczesnym pomiarem ich oporów roboczych oraz pomiar poślizgu kół ciągnika, zużycia paliwa i prędkości rzeczywistej

140.	Aparatura do badań trakcyjnych ciągników, składany we własnym zakresie z elementów różnych firm nr inw.:664-009230	2000	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– czujnik optogeometryczny Correnit L-400 częstotliwość próbkowania 10 do 150 Hz, zakres prędkości 0.5 do 250 km/h, dokładność 0.1%, minimalna odległość różnicowa 2.2 mm, wilgotność do 80%, temperatura pracy -25 do +50° C,</li> <li>– czujnik głębokości H-CE Sensor, zakres 300 do 800 mm, dokładność 0.3%, częstotliwość próbkowania 10 do 150 Hz, temperatura pracy -25 do +50° C,</li> <li>– rama tensometryczna, ilość tensometrów 6 szt., max siła pomiaru tensometru 2,5 T, stała (k) 2.4,</li> <li>– mostek tensometryczny [mikrokomputer z kartą pomiarową i programem PCL818H zasilany z akumulatora poprzez przetwornicę (220V) zamontowany na ciągniku],</li> <li>– układ RH500, w skład którego wchodzi: czujnik indukcyjny na kole ciągnika + 24 magnesy, radar firmy Dickej John Corporation, model 456401912, pomiar zużycia paliwa MTM96,</li> <li>– doposażenie: program komputerowy do pracy systemu LH5000 GPS</li> </ul>	113 038,97	Katedra Eksploatacji Maszyn, Ergonomii i Procesów Produkcyjnych
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------------------------------

#### KALORYMETRY

Zastosowanie: analiza różnych związków organicznych na bazie określania zmian badanego materiału (hydratacja, solwatacja i in.). Badanie zmian energii rozkładu. W technologii żywności modelowanie procesu starzenia i in. Pomiar termofizycznych właściwości ciał stałych i cieczy – analiza przemian fizycznych i charakterystyki chemicznej pod wpływem zmian temperatury (ciepło przemiany, entalpia, rozszerzalność termiczna lub kurczliwość).

141.	Kalorymetr różnicowy, typ DSC-60, firmy Shimadzu, Japonia nr inw.: 664-009296	2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres temperatury -130°C do +600 °C,</li> <li>– zakres przepływu ciepła ±40 µW,</li> <li>– programowany czas pracy 0 do 999 min,</li> <li>– programowany czas grzania 0 do 99°K/min,</li> <li>– programowany czas chłodzenia np. 6 min z 600 do 40°C,</li> <li>– poziom szumów 1 µW,</li> <li>– typowa próbka 5 do 10 mg,</li> <li>– używane naczynia aluminiowe,</li> <li>– monitor LG 15" SW 500E, drukarka HP LJ 1100</li> </ul>	104 330,00	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
142.	Kalorymetr różnicowo-skaningowy	2006	– sterowany poprzez komputer ,	285 480,00	Katedra Inżynierii

	DSC 240 F 1 Phoenix ASC, firmy NETZSCH Geratebau GmbH, Niemcy nr inw.: 664-010155		<ul style="list-style-type: none"> <li>- programowe przełączenie gazu reakcyjnego w trakcie trwania pomiaru,</li> <li>- programowalne sterowanie wielkością przepływu gazów z poziomu oprogramowania,</li> <li>- zakres temperatury -180°C do +700°C,</li> <li>- czułość – 1 <math>\mu</math>W,</li> <li>- dokładność pomiaru sygnału DSC <math>\pm 0,5</math> % przy pomiarze wzorca In,</li> <li>- dokładność wyznaczania entalpii <math>\pm 0,5</math> % dla wzorca In,</li> <li>- szybkość grzania/schłodzenia 0,001 – 100 K/min,</li> <li>- system chłodzenia mechanicznego w zakresie temperatur -85°C do +600°C</li> <li>- dokładność równoczesnej kontroli i sterowania przepływami gazu <math>\pm 1</math> ml/min,</li> <li>- autosampler 64 pozycyjny</li> <li>- możliwość wymiany czujnika DSC</li> </ul>		Aparatury Przemysłu Spożywczego
143.	Kalorymetr IKA SYSTEM C6000 ISOPERIBOL , firmy IKA Werke GmbH, Niemcy nr inw.: 664-011667	2015	<p><u>W zestawie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatyczny kalorymetr,</li> <li>- bomba do spalań w tlenie,</li> <li>- regulator tlenu ,</li> <li>- płuczka gazowa (oznaczenie halogenków),</li> <li>- bomba do halogenków,</li> <li>- prasa Pellet 10mm ,</li> <li>- układ pomiaru masy</li> </ul> <p><u>Parametry:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ metody pomiarowej – Izoperiboliczna,</li> <li>- Napełnianie naczyń – automatyczne,</li> <li>- Napełnianie tlenem – automatyczne,</li> <li>- Czyszczenie bomby – manualne,</li> <li>- Chłodzenia wodne wbudowane ,</li> <li>- Dokładność pomiaru temperatury: 0,0001°C</li> <li>- Górny limit pomiaru energii przez urządzenie – 40 000 J/pomiar</li> <li>- Określanie halogenków – bomba do halogenków oraz płuczka</li> <li>- Sterowanie – ekran dotykowy</li> <li>- Określanie masy próbki : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ za pomocą układu będącego częścią zestawu</li> <li>~ możliwość wprowadzania masy ręcznie z poziomu oprogramowania ( ekran dotykowy )</li> </ul> </li> <li>- Dokładność układu pomiaru masy : 0,1 mg</li> <li>- Pamięć wewnętrzna 500 prób</li> <li>- Powtarzalność pomiarów ( % RSD ) 0,05%</li> <li>- Czas jednej próby do 10 minut</li> <li>- Zakładana ilość prób na godzinę 6 prób</li> <li>- 491Regulacja przepływu tlenu i azotu</li> <li>- Przygotowanie próbki: prasa ręczna</li> <li>- Oprogramowanie kontroli kalorymetru z poziomu przeglądarki internetowej.</li> </ul>	146 813,04	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
144.	Kalorymetr różnicowy-skaningowy DSC 4000, Firmy: PerkinElmer Inc.,USA nr inw.: 664-012099	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie działające na zasadzie strumienia ciepłego z pojedynczym piecem,</li> <li>- przepływ ciepła określany przez pomiar różnicy temperatur przy użyciu czujnika o wysokiej precyzji,</li> <li>- system umożliwia bezpośrednie pomiary kalorymetryczne oraz opis i analizę własności termicznych materiałów,</li> </ul>	141 013,29	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- piec : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pomiar typu heat flux,</li> <li>~ wbudowany platynowy,oporowy czujnik temperatury o budowie termopary,</li> <li>~ wbudowany kontroler masowy przepływu gazów</li> </ul> </li> <li>- parametry kalorymetryczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres dynamiczny <math>\pm 175</math>, dokładność: <math>\pm 2,0\%</math>, precyzja: <math>\pm 0,1\%</math>,</li> <li>~ rozdzielczość cyfrowa <math>0,02 \mu\text{W}</math></li> </ul> </li> <li>- parametry temperaturowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres od <math>-100^{\circ}\text{C}</math> do <math>450^{\circ}\text{C}</math>, dokładność : <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math>, precyzja: <math>\pm 0,02^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> </li> <li>- układ chłodzący: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ analizator z wbudowaną komorą chłodzącą-umożliwia stosowanie różnorodnych środków chłodniczych ( w postaci płynów lub gazu)</li> <li>~ akcesorium chłodzące oraz układ chłodzący typu Intracooler,</li> </ul> </li> <li>- Oprogramowanie sterujące PYRIS PerkinElmer</li> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer Dell OptiPlex XE3: Intel Core i5-8500, HDD 1TB, DDR4 8GB,</li> <li>~ monitor Dell Flat Panel LED 24"</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### KAMERA TERMOWIZYJNA

Zastosowanie: wizualizacja pola temperatury i późniejsza analiza. Ciągły monitoring wartości temperatury w systemie on-line.

145.	Kamera termowizyjna Flir E96, firmy Teledyne FLIR, USA, nr inw: 622-006233	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość detektora: 640 x 480 pikseli,</li> <li>- rozdzielczość w trybie UltraMax<sup>®</sup>1,2 MPx,</li> <li>- Wbudowana kamera cyfrowa 5 MPix, stały, Focus, z wbudowanym światłem LED</li> <li>- Czułość termiczna: <math>&lt;40 \text{ mK @ } 24^{\circ}</math>,</li> <li>- Zakres temperaturowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>-20^{\circ}\text{C}</math> do <math>1500^{\circ}\text{C}</math> w podzakresach (<math>-20^{\circ}\text{C}</math> do <math>120^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• <math>0^{\circ}\text{C}</math> do <math>650^{\circ}\text{C}</math>,</li> <li>• <math>300^{\circ}\text{C}</math> do <math>1500^{\circ}\text{C}</math>)</li> </ul> </li> <li>- dokładność pomiarowa: <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math> lub <math>\pm 2\%</math> wartości odczytu,</li> <li>- manualny, automatyczny, laser assisted autofocus Zoom cyfrowy 1-4x ciągły,</li> <li>- narzędzia pomiarowe (live mode) 3 punkty pomiarowe, 3 obszar pomiarowy ,</li> <li>- dostępne obiektywy: <math>24^{\circ}</math>, <math>14^{\circ}</math>, <math>24^{\circ}</math> ,</li> <li>- możliwości raportowania w kamerze</li> <li>- możliwość dodawania notatek do termogramów w formie komentarza tekstowego, głosowego lub szkicu na termogramie,</li> <li>- współpraca z oprogramowaniem FLIR Thermal Studio Starter, FLIR Thermal Studio, FLIR Thermal Studio Pro, FLIR Research Studio</li> <li>- Komunikacja USB 2.0, Bluetooth<sup>®</sup>, Wi-Fi, DisplayPort ,</li> <li>- Wyświetlacz kolorowy dotykowy 4 z zabezpieczeniem Dragontrail,</li> <li>- odporność na upadki: 3 m</li> <li>- czas pracy baterii: 2,5 h</li> <li>- tryb pomiarowy MSX,</li> <li>- celownik laserowy,</li> <li>- łączność METERLINK,</li> </ul>	109 777,00	Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt
------	----------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	----------------------------------------

			- dalmierz laserowy		
<b>KOLONOSKOP</b>					
<u>Zastosowanie:</u> do diagnostyki chorób jelita grubego					
146.	Kolonoskop Olympus CF-H190L, firmy Olympus Medical Systems Corporation, Japonia nr inw.: 802-008098	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obrazowanie w standardzie HDTV,</li> <li>- obrazowanie w wąskim paśmie światła realizowanym poprzez filtr optyczny oraz cyfrowo,</li> <li>- grubość sondy endoskopowej 12,8 mm,</li> <li>- grubość końcówki sondy endoskopowej 13,2 mm,</li> <li>- kanał roboczy 3,7 mm,</li> <li>- głębia ostrości 2 – 1 – mm,</li> <li>- zginanie końcówki endoskopu G: 180°, D: 180°, L: 160°, P: 160°,</li> <li>- pole widzenia 170°,</li> <li>- kanał irygacyjny Water Jet,</li> <li>- funkcja zmiany sztywności sondy pokrętkiem na głowicy endoskopu,</li> <li>- długość sondy roboczej 1680 mm</li> <li>- aparat w pełni zanurzalny, niewymagający nakładek uszczelniających,</li> <li>- 4 przyciski do sterowania funkcjami procesora</li> </ul>	112 679,64	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
<b>KOLUMNA CHIRURGICZNA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> umożliwia różnorodne kształtowanie stanowiska operacyjnego					
147.	Kolumna chirurgiczna D7, firmy Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd, Chiny, nr inw.: 802-008190, 802-008191	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolumna o ładowności 150 kg zawieszona na ramieniu podwójnym (łamanym) 1200 + 900 mm</li> <li>- minimalny kąt obrotu ramion i kolumny: 340°</li> <li>- hamulce mechaniczne dla trzech osi</li> <li>- gniazda gazowe: 2 x O2, 2 x AIR, 2 x VAC z systemem poboru AGA, 1 x NO2, możliwość rozbudowy o dowolne gniazda na życzenie</li> <li>- odciąg gazów anestezyjologicznych AGSS – sztuka</li> <li>- Półka dolna o regulowanej wysokości o wymiarach 630 mm x 450 mm + szuflada z oświetleniem</li> <li>- półka górna o regulowanej wysokości 20 cm o wymiarach 630 mm x 450 mm – 3 sztuki</li> <li>- wysięgnik kroplówki ze stali nierdzewnej z 4 hakami</li> </ul>	114 601,66 (szt.)	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
<b>KOMORA DO PRACY W KONTROLOWANEJ ATMOSFERZE</b>					
<u>Zastosowanie:</u> prowadzenie badań w kontrolowanej atmosferze anaerobowej, z regulacją temperatury oraz wilgoci.					
148.	Komora do pracy w kontrolowanej atmosferze 890-THC/exp, firmy: PLAS LABS INC., USA, nr inw.: 664-012305	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komora do badań nad mikroorganizmami wrażliwymi na gwałtowne zmiany mikroklimatu</li> <li>- komora rękawicowa – 1 stanowiskowa z 2 portami rękawicowymi</li> <li>- śluza próżniowa, cylindryczna o długości 30 cm i średnicy 27 cm, z manometrem oraz przesuwaną tacą transferową</li> <li>- sterowanie i kontrola parametrów: temperatury i wilgotności, poprzez wyświetlacz</li> <li>- układ oczyszczania atmosfery z tlenu i wilgoci</li> <li>- komora z możliwością podłączenia butli gazowych np. azotu</li> </ul>	135 800,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Bezpieczeństwa Mikrobiologicznego
<b>KOMORA FITOTRONOWA I KLIMATYCZNA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> kontrolowana hodowla roślin (w danym przypadku - mikoryzowanych grzybami). Istnieje możliwość regulacji temperatury, wilgotności i					

oświetlenia					
149.	Komora klimatyczna do wzrostu roślin typ MC 1600 LED, firmy Snijders, Holandia, nr inw.: 664-011206	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jedna komora robocza wyposażona w trzy półki do hodowli roślin z możliwością ustawienia parametrów pracy: temperatury, wilgotności, cyklu dzień-noc różnych na każdej z półek i kontrolerem umożliwiającym programowania parametrów hodowli roślin: temperatura, oświetlenie, wilgotność,</li> <li>- pojemność netto 1600 litrów,</li> <li>- całkowita powierzchnia wzrostu 3,33 m<sup>2</sup>,</li> <li>- temperatura pracy: przy lampach wyłączonych od +4°C do +50°C ; przy lampach włączonych od +10°C do +50°C,</li> <li>- maksymalna intensywność oświetlenia 60 mikromoli,</li> <li>- komora oświetlona światłem LED z modułem światła czerwonego, niebieskiego i białego i funkcją ściemniania / rozjaśniania (dimnable),</li> <li>- kontrola wilgotności w zakresie 40% - 95%,</li> <li>- komora z jednostką sterującą: notebook HP 630 i3-380(Hdd 320 GB, RAM 8 GB)</li> </ul>	148 548,33	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
150.	Komora klimatyczna, firmy: ZME Coolservice, Polska, nr inw.: 664-012395	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płynna regulacja ustawienia wilgotności od 40 do 95%</li> <li>- pojemność ogólna 122 l, użytkowa 113,5 l</li> <li>- ilość półek: pięć półek</li> <li>- drzwi jednodrzwiowe, całe</li> <li>- możliwość zaprogramowania czasu i temperatury z możliwością powtarzania cyklu od 1 – 99 razy</li> <li>- kontroler temperatury z dokładnością do 0,1°C i kontroler wilgotności z dokładnością do 1%</li> <li>- alarm o odchyłkach od zadanych parametrach</li> <li>- wyświetlacz LCD dotykowy</li> <li>- obieg powietrza mechaniczny wymuszony (wentylator)</li> <li>- złącza: port Ethernet i złącze USB</li> </ul>	121 770,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Przechowalnicze
151.	Komora fitotronowa, typ KBWF720, firmy BINDER GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-012391, 664-012392	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres temperatury bez oświetlenia: od 0°C do 70°C</li> <li>- zakres temperatury z oświetleniem: do 10 do 80% wilgotności względnej</li> <li>- 3 zmienne ustawiane kasety oświetleniowe, po 5 świetlówek każda</li> <li>- technologia komory wstępnego nagrzewania zabezpieczająca równomierny rozkład temperatury wewnątrz komory</li> <li>- regulowana prędkość obrotowa wentylatora</li> <li>- regulacja wilgotności z pojemnościowym czujnikiem wilgotności i nawilżaniem parowym</li> <li>- kontroler z ekranem dotykowym z programowaniem odcinków czasowych i programowaniem w czasie rzeczywistym z wewnętrzną rejestracją danych pomiarowych</li> <li>- wyświetlanie danych na kolorowym ekranie LCD</li> <li>- półki druciane ze stali nierdzewnej: 3 szt</li> <li>- port dostępu z zatyczką silikonową 30 mm, po lewej stronie</li> <li>- czujnik temperatury klasy 3.1 (DIN 12880) z optycznym i akustycznym lalarmem temperaturowym</li> <li>- interfejs do połączenia z komputerem:</li> </ul>	101 775,12 (szt.)	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

			<p>Ethernet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiary: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pojemność wnętrza: 700 l</li> <li>~ max. Obciążenie całkowite 150 g</li> <li>~ max. Obciążenie półki 45 kg</li> </ul> </li> <li>- drzwi: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ogrzewane drzwi wewnętrzne</li> <li>~ wewnętrzne: 2 szt.</li> <li>~ zewnętrzne: 2 szt.</li> </ul> </li> <li>- poziom ciśnienia akustycznego 59 dB(A)</li> <li>- 3 zmienne ustawiane kasyety oświetleniowe zawierające: lampy światła dziennego 13000 lx, świetłówki 10500 lx, lampy do chowdowli Abridopsis 1400 lx</li> <li>- zasilanie: 230 v/50 Hz</li> <li>- moc znamionowa 3.5 kW</li> <li>- bezpiecznik urządzenia 16 A</li> <li>- w zestawie system do uzdatniania oraz demineralizacji wody wodociągowej, model SolPure Vi, producent ELKAR, kmpatybilny z komorą klimatyczną (fitotronową)</li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### KOMPAKTOR WALCOWY

Zastosowanie: urządzenie służące do mechanicznej kompaktacji produktów sypkich przy pomocy walców.

152.	<p>Kompaktor walcowy GIT LAB-45 , firmy GiTTech, Polska z modułami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dosuszającym SB606, firmy Brikol, Polska,</li> <li>- do pomiaru masy (waga) WPT 150/C3, firmy Radwag, Polska,</li> <li>- mieszalnikiem planetarnym GIT MP-100, firmy GiTTech, Polska</li> </ul> <p>nr inw: 664-011693</p>	2015	<p><u>Kompaktor walcowy GIT LAB-45:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj granulowanego materiału: mieszanina frakcji mineralnych popiołu z pofermentem ( max dopuszczalny wymiar cząsteczek-3mm),</li> <li>- wydajność: do 100kg/h ( w zależności od rodzaju mieszanki wsadu),</li> <li>- napęd: każdy zespół roboczy posiada własny napęd (rolki formujące, mieszalnik i ślimak podający),</li> <li>- moc całkowita 10 kW,</li> <li>- walce formujące : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ płynna regulacja docisku w zakresie od 0 do 150 kN,</li> <li>~ 3 wymienne zespoły walcy: fi 100, fi 130, fi 150 mm,</li> <li>~ w ramach średnicy fi 100, fi 130, fi 150 z możliwością wykonania wgłębień formujących o różnych kształtach z max wymiarem wgłębień 15 mm,</li> <li>~ szerokość walców 60 mm,</li> <li>~ płynna regulacja prędkości obrotowej walców od 1 do 80 obr/min,</li> </ul> </li> <li>- ślimakowy zespół podający z płynną regulacją prędkości obrotowej od 1-200 obr/min, podgrzewany i chłodzony (termostatowanie do 300 °C),</li> <li>- cylindryczny, stożkowy kosz zasypowy z automatycznym mieszadłem wstęgowym, wyposażony w zasuwę regulacyjną (odcinającą) o pojemności 30 dm<sup>3</sup>,</li> <li>- przystawka granulująca pelet montowana zamiast walców formujących z możliwością zastosowania trzech wymiennie głowic do produkcji peletu o średnicach fi 4 mm, fi 8 mm, fi 12 mm,</li> <li>- seperator z wymiennymi sitami fi 3, 6 i 10 mm,</li> <li>- układ pomiarowy z rejestracją danych: pomiar ciągły momentu napędowego ślimaka, walców</li> </ul>	338 747,75	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	----------------------------------------------

			<p>formujących, siły docisku walców dociskowych, temperatury tulei ślimaka podającego, mocy i zużycia energii, prędkości obrotowej walców formujących, ślimaka, mieszadła w koszu,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowanie z panelu dotykowego z wizualizacją przebiegi procesu,</li> <li>- oprogramowanie do eksportu danych do MS Excel i regulacji podstatwowym parametrów</li> </ul> <p><u>Moduł dosuszający SB606:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność do 250 kg/h,</li> <li>- automatyczna regulacja wilgotności w zakresie od 10 do 40%,</li> <li>- pomiar i rejestracja: temperatury, i wilgotności strumienia powietrza na wejściu / wyjściu, natężenia przepływu powietrza i wydajności masowej,</li> <li>- bębnowy zespół dosuszający,</li> <li>- zasilanie- opał stały.</li> </ul> <p><u>Moduł do pomiaru masy (waga) WPT 150/C3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- waga pomostowa od 1 do 150 kg,</li> <li>- dokładność 50 g,</li> <li>- wymiar szalki 500 x 700 mm.</li> </ul> <p><u>Mieszalnik planetarny GIT MP-100:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mieszadło spiralne o mocy silnika 4,5 kW,</li> <li>- kosz zasypowy 100 dm<sup>3</sup>,</li> <li>- automatyczny system dozujący wodę, popiół,</li> <li>- płynna regulacja obrotów 1 – 200 obr/min</li> </ul> <p><u>Moduł ślimakowy granulujący:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maszyna wolnostojąca współpracująca z granulatorem walcowym,</li> <li>- silnik elektryczny napędzający zespoły robocze 5 kW,</li> <li>- element roboczy-ślimak,</li> <li>- średnica uzyskiwanych granul 12 mm z możliwością wymiany matryc granulujących,</li> <li>- urządzenie wyposażone w grzałkę elektryczną ( opasową ) pozwalającą na uzyskanie temperatury procesu do 200 °C,</li> <li>- wydajność urządzenia 20-80 kg/h.</li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### KORYTO HYDRAULICZNE UCHYLNE

Zastosowanie: do badań przebiegu procesu filtracji przez nasypy zbudowane z gruntów naturalnych, odpadów powęglowych i popiołów oraz odpadów powęglowych uszczelnionych popiołami lub innymi materiałami z zastosowaniem geowłókniny jako warstw filtracyjnych

153.	Koryto hydrauliczne uchylnie 12 M-prototyp, nr inw. 664-008994	1997 (modernizacja 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiary: 1 x 1,2 x 6 m,</li> <li>- konstrukcja koryta: metalowa,</li> <li>- wyposażone w urządzenia kontrolno pomiarowe,</li> <li>- sterowanie nachyleniem koryta,</li> <li>- zasilanie wodą w układzie zamkniętym</li> <li>- stacja pomp: 3 pompy, z których każda może działać samodzielnie,</li> <li>- wózek stanowiący ruchome stanowisko pomiarowe,</li> <li>- regulator przepustowości przepływu wody,</li> <li>- regulator poziomu zwierciadła wody-poziom ur12,</li> <li>- dźwignia wagi,</li> <li>- układ sterowania przepływu wody</li> </ul>	153 075,37	Katedra Inżynierii Wodnej i Geotechniki
------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------

#### KRIOSTAT

Zastosowanie: krojenie preparatów mrożeniowych w niskich temperaturach dla potrzeb np: histologii, histochemii

154.	Kriostat, typ Leica CM 1950	2022	- wbudowany mikrotom,	130 414,53	Katedra Żywności
------	-----------------------------	------	-----------------------	------------	------------------



	<p>wolnostojący, firmy Leica Biosystems GmbH, Niemcy, nr inw: 664-012204</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komora kriostatu: wykonana ze spawanej bezszwowej stali,</li> <li>- urządzenie posiadające koło napędowe do cięcia ręcznego lub silnikowego z możliwością jego blokady w dwóch pozycjach,</li> <li>- urządzenie wyposażone w dwustopniową dezynfekcję promieniowaniem UV: <ul style="list-style-type: none"> <li>• szybką (30 min) – np. po zakończonej pracy z konkretnym materiałem skażonym</li> <li>• dokładną (180 min) – np. na koniec dnia po zakończeniu pracy</li> </ul> </li> <li>- dwukompresowy system chłodzenia dla komory oraz głowicy kriostatu,</li> <li>- regulacja temperatury chłodzenia głowicy w zakresie od -10°C do -50°C w krokach co 1°C,</li> <li>- zakres temperatury komory kriostatu : od 0°C do -35°C ± 5 K regulowany w skokach co 1°C w temperaturze otoczenia 20°C,</li> <li>- czas schładzania do -25°C ok. 5h</li> <li>- czas schładzania do -35°C ok. 8h</li> <li>- półka szybkiego zamrażania: -42°C (+ 5K) przy temperaturze komory -35°C przeznaczona na 15 podstawków z preparatami,</li> <li>- system Petiera pozwalający na zamrożenie dwóch podstawków do: -50°C,</li> <li>- czujnik ostrzegający użytkownika sygnałem dźwiękowym o trwającym procesie rozmrażania,</li> <li>- automatyczna funkcja rozmrażania programowana całodobowo, wyłącznie przy temperaturze komory – 5°C ,</li> <li>- odszranianie głowicy preparatu uruchamiane ręcznie, czas trwania odszraniania ± 15 min.</li> <li>- mikrotom z systemem zaciskowym,</li> <li>- kriostat z funkcją podciśnienia wspomagającą prostowanie skrawków i/lub służąca do łatwego utrzymania czystości w komorze kriostatu,</li> <li>- możliwość płynnej regulacji grubości cięcia: od 1 µm do 100 µm w skokach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ od 1,0 µm – 5,0 µm co 0,5 µm</li> <li>~ od 5,0 µm – 20,0 µm co 1,0 µm</li> <li>~ od 20,0 µm – 60,0 µm co 5,0 µm</li> <li>~ od 60,0 µm – 100,0 µm co 10,0 µm</li> </ul> </li> <li>- funkcja trzymowania regulowana w zakresie od: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ od 1,0 µm – 10,0 µm co 1,0 µm</li> <li>~ od 10,0 µm – 20,0 µm co 2,0 µm</li> <li>~ od 20,0 µm – 50,0 µm co 5,0 µm</li> <li>~ od 50,0 µm – 100,0 µm co 10,0 µm</li> <li>~ od 100,0 µm – 600,0 µm co 50,0 µm</li> </ul> </li> <li>- zakres ustawień grubości przycinania w zakresie: 10 µm, 20 µm, 40 µm, 40 µm (do zastosowań klinicznych)</li> <li>- zakres ruchu pionowego: 59 mm (±0,5 mm)</li> <li>- zakres ruchu poziomego: 25 mm (± 1mm)</li> <li>- wskaźnik osiągnięcia końca lub początku zakresu wysuwu głowicy</li> <li>- prędkość wstępnego dosuwu preparatu: wolna i szybka (300 µm/s i 900 µm/s)</li> <li>- funkcja retrakcji 20 µm z możliwością wyłączenia</li> </ul>	<p>Człowieka i Dietetyki</p>
--	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zmiana przestrzennego położenia głowicy z preparatem w oxi X i Y o 8° z możliwością obrotu o 360°</li> <li>- system precyzyjnej orientacji przestrzennej głowicy ze wskazaniem zmian położenia co 2° wraz ze wskaźnikiem położenia 0/0°</li> <li>- system anti-roll złożony z any-odblaskowej płytki szklanej 70 mm oraz ramek zapewniających dystans 50 i 100 µm do wyboru</li> <li>- panel sterowania wyposażony w klawisz blokujący, zabezpieczający przed przypadkową zmianą parametrów programu</li> <li>- temperatura wewnątrz komory, temperatura głowicy, aktualny czas, czas rozmrażania wyświetlane na wyświetlaczu</li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### LAMPA OPERACYJNA

Zastosowanie: oświetlenie danego obszaru lub jamy pacjenta w czasie zabiegu chirurgicznego

155.	Lampa operacyjna L6, firmy Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd, Chiny nr inw.: 802-008188, 802-088189	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lampa operacyjna: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zawieszenie sufitowe</li> <li>~ cztery niezależne ramiona</li> <li>~ lampa trójczasowa, dwie czasy górne, jedna satelitarna</li> <li>~ czwarty uchwyt na monitor 26"</li> <li>~ światło główne 2x, światło satelitarne 1x</li> </ul> </li> <li>- funkcja zarządzania cieniami</li> <li>- ekran dotykowy 4 cale o rozdzielczości 480x272</li> <li>- zakres obrotu ekranu: 60°</li> <li>- kamera niezależna wbudowana w czaszę główną</li> <li>- główne światło LED 84 lux, światło satelitarne: 48 lux, regulacja luminacji: 4000 do 160 00 1x</li> <li>- Światło satelitarne regulacja luminacji od 40 000 1x do 100 000 1x</li> <li>- temperatura barwowa od 3800K do 6200K</li> </ul>	134 820,74, 134 820,73	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	-------------------------------------------------------------

#### LAPAROSKOP

Zastosowanie: wziernikowanie narządów jamy brzusznej ( fotografowanie, pobieranie wycinka a także przeprowadzanie zabiegów chirurgicznych )

156.	Wieża laparoskopowa Olympus, firmy Olympus Medical Systems Corporation, Japonia nr inw.: 802-008095	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wieża laparoskopowa: procesor OTV-S-190, głowica kamery CH-S190-XZ-E, monitor OEV-261H, źródło światła CLV-S190, insuflator UHI-4, wózek transportowy WM-NP2 ,</li> <li>- procesor sygnału video OTV-S-190 (system telewizyjny HDTV 1920x1080i lub 1080p: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wyjścia analogowe RGB, Y/C</li> <li>~ wyjścia cyfrowe HDSi, SDI, DVI</li> <li>~ współpraca z wideolaparoskopami z kamerą wbudowaną w końcówkę laparoskopu oraz wideocystoskopami HD i SD, wideoureterorenoskopami, wideolaryngoskopami</li> <li>~ archiwizacja obrazu w postaci zdjęć</li> <li>~ archiwizacja całego zabiegu na USB</li> <li>~ automatyczne sterowanie intensywnością oświetlenia</li> <li>~ zoom cyfrowy,</li> </ul> </li> <li>- głowica kamery 3 CCD CH-S190-XZ-E pracująca w systemie HDTV 16:9, zoom optyczny ,</li> <li>- monitor OEV-261H: rozdzielczość ekranu</li> </ul>	205 539,12	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------

			<p>1920x1200, format obrazu 16:10, przekątna 26", funkcja POP i PIP, pracujący w standardzie HDTV,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- źródło światła CLV-S190: lampa xenon 300 z automatyczną regulacją jasności światła, filtr optyczny blokujący pasmo czerwone w widmie światła białego,</li> <li>- insuflator UHI-4: ciśnienie przepływu dwutlenku węgla 3 - 25 mm/Hg, przepływ dwutlenku węgla do 45 l/min., funkcja oddychanie pola operacyjnego za pomocą drugiego drenu, alarm dźwiękowy i świetlny przekroczenia zadanego ciśnienia,</li> <li>- pompa ssąco-płuczająca P101: przepływ 1,8 l/min., średnica kanału ssącego w ręczce 8 mm</li> </ul>		
<b>LICZNIK PROMIENIOWANIA GAMMA</b>					
<b>Zastosowanie:</b> pomiar ilości rozpadu wszystkich izotopów emitujących promieniowanie $\gamma$ , używany w metodach radioimmunologicznych, radioreceptorowych i radioenzymatycznych					
157.	Licznik promieniowania gamma, typ Wizard 5, firmy HVD Verrierss, Austria, nr inw.: 664-009004	1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do pomiaru ilości rozpadu wszystkich izotopów emitujących promieniowanie gamma,</li> <li>- używany w metodach radioimmunologicznych, radioreceptorowych i radioenzymatycznych,</li> <li>- wyposażony w 5 kanałów,</li> <li>- pomiar: 20 prób w ciągu 4 minut.</li> </ul>	100 404,00	Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt
<b>LINIA DO WYTWARZANIA PELLETU</b>					
<b>Zastosowanie:</b> wykorzystywana do wytwarzania pelletu zhigienizowanego RDF lub materiałów podobnych					
158.	Prototypowa linia do wytwarzania pelletu zhigienizowanego RDF lub materiałów podobnych firmy Usługi Elektroniczne i Elektromechaniczne Rafał Bojaczuk, Polska, nr inw: 664-011829	2017	<p><u>W skład prototypowej linii wchodzi m.in:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chłodnica granulatu pozioma L-6000 V5000m<sup>3</sup>/h ,</li> <li>- cyklon chłodnicy 5000m<sup>3</sup>/h z wylotem stycznym d-300,</li> <li>- cyklon odbioru surowca 4000m<sup>3</sup>/h wylot stycznym D300,</li> <li>- cyklon pyłów i materiału gotowego CP-5000, D1500 V5000m<sup>3</sup>/h wylot stycznym D300,</li> <li>- dozownik mokrego surowca, przenośnik skośny L5000, szerokość robocza 400 mm z zabierakami 50 mm,</li> <li>- fitrocyclon centralny FRW20 P max +- 1200 Pa , powierzchnia czynna filtracyjna 20 m<sup>2</sup>, regeneracja sekcyjna 5-6 bar,</li> <li>- granulador PD-1, matryca pionowa pierścieniowa 1x15 kW,</li> <li>- kruszarka, rozdrabniacz dwu-wałowy o mocy 7,5 kW,</li> <li>- przenośnik skośny L5000, szerokość robocza taśmy 300 mm z zabierakami 50 mm,</li> <li>- przenośnik ślimakowy pneumatyczny, korytowy typ V 250mm L2000mm,</li> <li>- przenośnik ślimakowy regulowany d200 mm L2500 mm,</li> <li>- przenośnik zbiorczy suszami d-250, skok zmienny z separatorem zanieczyszczeń,</li> <li>- rozdrabniacz domielający RU-025, 22 kW/S, bijakowy, sita 6,10,12 mm,</li> <li>- rozdzielnica elektryczna, wykonawcza, wizualizacja procesu z obsługą 256 zmiennych,</li> <li>- rozprężnik transportowy – przepływ</li> </ul>	1 079 901,72	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki

			<p>nominalny 2500-5000m<sup>3</sup>/h z wylotem stycznym d-250,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprężarka tłokowa HK 425-200, 5,5kw 8bar,</li> <li>- zbiornik 150l, osuszacz ziębiczny,</li> <li>- suszarnia taśmowa, promiennikowa, strefowa , szerokość robocza taśmy 400mm, długość robocza 3xL5000 mm,</li> <li>- śluza transportowa JK-25-50S 40m<sup>3</sup>/h z przejściem pod cyklon – szt. 3.,</li> <li>- śluza transportowa JK-25-50S 40m<sup>3</sup>/h 16obr/min,</li> <li>- wagi podzbiornikowe – szt. 2.,</li> <li>- wentylator centralny 4000 m<sup>3</sup>/h 3700 Pa,</li> <li>- wentylator kompensacyjny 4000 m<sup>3</sup>/h 2000 Pa,</li> <li>- wentylator promieniowy chłodnicy 5000 m<sup>3</sup>/h 2200 Pa obudowa ocynk,</li> <li>- wentylator transportowy pyłów i surowca gotowego 4000 m<sup>3</sup>/h 3000Pa,</li> <li>- wychwytnacz magnetyczny, neodymowy z ekranem czyszczącym,</li> <li>- wysyp iniekcyjny z zsysem konfuzorowym,</li> <li>- zasobnik pelletu z wagą VE Ohaus do big-bag,</li> <li>- zasobnik surowca z wybierakiem łańcuchowym, szerokość podstawy 1000 mm, długość 3000 mm, mechaniczna regulacja wysokości strumienia materiałowego,</li> <li>- zbiornik buforowy po suszarni poj. ok 1 m<sup>3</sup>,</li> <li>- zbiornik dozujący/rozdzielczy ZBS, d=1500 mm Vmax=3m<sup>3</sup>,</li> <li>- Zsypl załadowczy konfuzorowy na d-250 – szt. 2.</li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### LIOFILIZATOR

Zastosowanie: suszenie materiału biologicznego w niskich temperaturach poprzez sublimację

159.	Liofilizator Gamma 1-16 LSC, firmy Martin Christ, Niemcy nr inw.: 664-010042	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność 16 kg,</li> <li>- wydajność 12 kg/dobę,</li> <li>- temperatura zamrażania do -40°C,</li> <li>- suszenie materiału na ośmiu grzanych półkach</li> <li>- dwa tryby pracy: manualny i programowalny</li> </ul>	139 999,88	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
160.	Liofilizator Free Zone 6 I Freeze Dry System, firmy Labconco, USA nr inw.: 664-011208	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wolnostojący,</li> <li>- pojemność lodu 6 litrów,</li> <li>- wydajność 4litry wody / 24h,</li> <li>- temperatura kolektora: -50°C,</li> <li>~ sterowanie mikroprocesorowe z wyświetlaniem parametrów procesu na wyświetlaczu LCD</li> <li>~ wartość próżni panującej w układzie w jednostkach: mBar, Pa iTorr</li> <li>~ wartość temperatury w jednostkach: °C i °F</li> <li>~ czasu pracy aparatu oraz czasu od ostatniego serwisowania aparatu</li> <li>~ czasu pracy pompy oraz czasu od ostatniego serwisowania aparatu</li> <li>- dwa tryby pracy: automatyczny i manualny,</li> <li>- graficzna sygnalizacja diodowa informująca o osiągnięciu optymalnych warunków przez system do rozpoczęcia procesu liofilizacji (osobno dla wartości temperatury i próżni),</li> </ul>	106 928,78	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- alarm dźwiękowy i wizualny wraz z wyświetlaniem właściwej komendy alarmowej na ekranie LCD, w przypadku: wzrostu temperatury kolektora powyżej: -40°C, przerwy w dostawie prądu, konieczności serwisowania pompy, wykrycia wilgoci w kolektorze liofilizatora,</li> <li>- moduł półkowy do suszenia materiału „luzem” niezależne sterowanie mikroprocesorowe z wyświetlaczem LCD,</li> <li>- pompa próżniowa, olejowa, rotacyjna (wydajność 163 l/min, próżnia maksymalna 0,002 mBar, możliwość pracy w dwóch trybach do wyboru przez użytkownika : „wysoka próżnia” i „wysoka wydajność”,</li> <li>- możliwość podłączenia komputera,</li> <li>- komputer stacjonarny Core i5 2500 K (HDD 500 GB, RAM Kingston KHX 1600C9D3/4G), monitor IPS234-BN</li> </ul>		
161.	Liofilizator ALPHA 1-4 LSCPLUS, firmy Martin Christ, Niemcy nr inw: 664-011645	2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratoryjny, stołowy,</li> <li>- kondensator lodu: pojemność 4 kg, wydajność 4 kg/ 24 h, minimalna temperatura kondensatora lodu -55°C,</li> <li>- stojak na 10 bezprzewodowo grzanych półek,</li> <li>- 6 półek o średnicy 200 mm,</li> <li>- cylinder, akrylowy, przezroczysty o wymiarach Ø300 mm x 555 mm (wys.),</li> <li>- czujnik produktu PT 100 z możliwością podłączenia do którejkolwiek półki,</li> <li>- pompa próżniowa, olejowa, dwustopniowa o wydajności 5,7 m<sup>3</sup>/h, próżnia końcowa z 2x10<sup>-3</sup> mbara,</li> <li>- minimalna temperatura zamrażania -25 °C z pomiarem całego procesu i wyświetlaniem temperatury produktu w zakresie od -35 °C do +40 °C,</li> <li>- sterowanie mikroprocesorowe, umożliwiające obsługę i programowanie urządzenia, 30 programów użytkownika,</li> <li>- wyświetlacz cyfrowy, dotykowy, parametrów zadanych i aktualnych,</li> <li>- sygnalizacja stanów alarmowych dźwiękowa i na wyświetlaczu</li> </ul>	104 094,90	Katedra Żywnienia Człowieka i Dietetyki
162.	Liofilizator FrostX 10C, firmy FrostX Sp. z o.o., Polska, nr inw: 664-012298	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aparat do produkcji preparatów stosowanych w produkcji nawozów i kompostów</li> <li>- prostopadłościenna komora próżniowa</li> <li>- zawór próżniowy utrzymujący próżnię na zadanym przez użytkownika poziomie z możliwością regulacji wartości próżni w zakresie: 0,002 mBar do 1,65 mBar</li> <li>- do 10 kg masy załadunkowej</li> </ul>	120 650,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Bezpieczeństwa Mikrobiologicznego
<b>MASZYNA WYTRZYMAŁOŚCIOWA</b>					
<b>Zastosowanie:</b> badanie wytrzymałości ma rozciąganie (zerwanie) geosyntetyków (geowłókniny, geosiatki, geomembrany) z komputerowym sterowaniem i rejestracją wyników pomiarów. Badania mają na celu określenie parametrów wytrzymałościowych geosyntetyków stosowanych w budownictwie ziemnym i drogowym					
163.	Maszyna wytrzymałościowa (zrywarka) typ RH1-502, firmy HTI Hounsfield Test Equipment, Anglia nr inw.: 664-009301	2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość szczęk 100 i 200 mm,</li> <li>- zakres do 50 kN,</li> <li>- sterowanie z pulpitu i komputera,</li> <li>- program sterujący QMAT</li> </ul>	104 779,42	Katedra Inżynierii Wodnej i Geotechniki

164.	Maszyna wytrzymałościowa EDZ-20, firmy VEB Werkstoffprufmaschinen Leipzig, DDR, nr inw.: 664-006010	1979	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres pomiarowy do 200 kN,</li> <li>- wyposażenie: przystaki do badania prosu osuszania pofermentu, granulacji RDF i granulacji mieszanek</li> </ul>	117 467,98	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
165.	Maszyna wytrzymałościowa do badań biomechanicznych MTS Insight 2, firmy MTS Systems GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-010109	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- max siła 2 kN,</li> <li>- max przesunięcie głowicy 750 mm,</li> <li>- prędkość przesuwu głowicy 1000 mm/min</li> </ul>	127 410,55	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
166.	Maszyna wytrzymałościowa EZ-TEST-LX, firmy Shimadzu, Japonia, nr.inw.: 664-012040	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maszyna wytrzymałościowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ konstrukcja jednokolumnowa,</li> <li>~ zakres sił do 5kN,</li> <li>~ możliwy wybór głowic pomiarowych,</li> <li>~ możliwość pomiaru wysokości próbki,</li> <li>~ funkcja automatycznej kalibracji i rozpoznawania podłączonych głowic pomiarowych,</li> <li>~ zakres prędkości suwu: 0,001-1000 mm/min w całym zakresie przyłożonej siły,</li> <li>~ dokładność sterowania prędkością suwu +/-0,1%,</li> <li>~ szybkość próbkowania : transfer jednostek pomiarowych 1,0 ms,</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ niezbędne do pomiaru tekstury żywności,</li> <li>~ oceny różnych parametrów jakości, pomiarów właściwości fizycznych farmaceutyków, kosmetyków oraz testów materiałów opakowaniowych,</li> <li>~ umożliwia tworzenie wzorów, które pozwalają na wytworzenie specyficznych parametrów tekstury do przetwarzania danych związane z analizą żywności, takich jak: twardość, kruchość oraz energię,</li> <li>~ oprogramowanie w języku polskim, kompatybilne z systemem Windows 10 w wersji 64 bit,</li> </ul> </li> <li>- oprzyrządowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ głowice pomiarowe,</li> <li>~ łączniki głowic: 1kN-5kN, 5N-500N i łącznik dolny,</li> <li>~ adapter M6-M16, zakres sił do 500N,</li> <li>~ zestaw do testów twardości chipów i produktów kruchych,</li> <li>~ zestaw łączników i stolik pod przystawkę,</li> <li>~ stolik ( platforma do przystawek ),</li> <li>~ stolik do testów sprężystości i przebijania,</li> <li>~ zestaw do testów ekstruzji przedniej i wstecznej,</li> <li>~ tarcza ściskająca dolna D200mm, aluminium,</li> <li>~ oprzyrządowanie do pomiaru siły żelowania ( zakres sił do 100N ),</li> </ul> </li> </ul>	150 722,70	Katedra Inżynierii i Aparatury Przemysłu Spożywczego
167.	Maszyna wytrzymałościowa AGX-V20/50KN, firmy Shimadzu, Japonia, nr inw.: 664-012027	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maszyna wykorzystywana do testów drewna,</li> <li>- oprzyrządowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ osłona ochronna przednia dla maszyn typu AGX-V20/50kN STD,</li> <li>~ głowica pomiarowa siły 50kN (klasa I, błąd +/-1,0% siły wskazanej w zakresie</li> </ul> </li> </ul>	258 583,03	Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej

			<p>0,1-100% nominalu, rozdzielczość 1/1000000-0,05 N).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ głowica pomiarowa siły 500N (klasa I, błąd +/-1,0% siły wskazanej w zakresie 0,1-100% nominalu, rozdzielczość 1/1000000-0,0005N),</li> <li>~ łączniki: uniwersalny i dolny 50 kN, nieruchomy 1 kN,</li> <li>~ adaptory: do testów ściskania i zginania 50kN, do podłączenia dodatkowych głowic pomiarowych siły o nominalach od 10N do 5kN,</li> <li>~ wkładki jednostronne ząbkowane do szczęk klinowych MWG (próbki płaskie 7-14mm oraz 14-21mm),</li> <li>~ tarcze ściskające o średnicy D100 mm, nieruchome, maksymalny nacisk 250 kN,</li> <li>~ zestaw do testów twardości drewna wg ASTM D143 oraz ASTM D1037, max obciążalność 20 kN,</li> <li>– zestaw do 3-punktowego zginania drewna 50 kN,</li> <li>– oprogramowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Trapezium X-V Single z automatyczną kontrolą, stałą szybkością odkształcenia i naprężenia, do sterowania maszyną wytrzymałościową w 10 językach, posiadające możliwość przeprowadzania i analizowania testów ściskania, rozciągania, zginania 3 i 4-punktowego zdzierania, odklejania testów cyklicznych i o dowolnym przebiegu,</li> </ul> </li> <li>– jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ stacja PC – Fujitsu, Espresso, komputer Intel Core i5-8400, HDD 1 TB, RAM 8GB, Windows 10 Pro 64 PL, monitor – iiYama B2283HS-B3 C 21,5" Full HD, rozdzielczość nominalna 1920x1080</li> </ul> </li> </ul>		
168.	Maszyna wytrzymałościowa elektromechaniczna TSE255-D, firmy WANCE, Chiny, nr inw.: 664-012170	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres pomiarowy: 250kN,</li> <li>– konstrukcja dwukolumnowa</li> <li>– zakres prędkości suwu: 0,001-500 mm/min w całym zakresie przyłożonej siły,</li> <li>– maksymalna prędkość powrotu: 500 mm/min, dokładność suwu <math>\pm 0,1\%</math>,</li> <li>– skok roboczy trawersy: 1100 mm,</li> <li>– szerokość robocza maszyny 650 mm,</li> <li>– pozycjonowanie trawersy: rozdzielczość pozycjonowania: 0,001 mm, dokładność <math>\pm 0,1\%</math>,</li> <li>– szybkość próbkowania kanałów pomiarowych: 1200 Hz,</li> <li>– moduł sterowania zintegrowany z maszyną,</li> <li>– głowice pomiarowe siły 250 kN, 50 i 10 kN,</li> <li>– łącznik górny i dolny: mocowanie mocowanie na stworzeń z nakrętką dociskową</li> <li>– komunikacja komputera z maszyną poprzez LAN (Ethernet) i USB,</li> <li>– oprogramowanie sterujące TestPilot V.2.1</li> <li>– jednostka sterująca o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer Dell Vostro 3888 MT (dysk SSD 500 GB procesor i7, pamięć RAM 8GB,</li> </ul> </li> </ul>	243 234,50	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki

			system Windows 10 w wersji PL , mysz USB, klawiatura USB) ~ monitor DELL LED SE2722H 27 cali		
<b>MIKROFALOWY PIEC DO MINERALIZACJI, MINERALIZATOR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> mineralizacja na mokro materiałów biologicznych i innych w kontrolowanych warunkach temperatury i ciśnienia, mineralizacja może być prowadzona naczyniach teflonowych, co umożliwia stosowanie kwasu fluorowodorowego					
169.	Mineralizator mikrofalowy do roztwarzania w naczyniach zamkniętych wysokociśnieniowych, model Mars, firmy CEM Corporation, USA nr inw.: 664-011028	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>– moc magnetronu 1600 W z jednego magnetronu,</li> <li>– temperatura: maksymalna temperatura mineralizacji 300°C, system bezpośredniej kontroli temperatury w naczyniu referencyjnym za pomocą sondy światłowodowej, system bezpośredniej kontroli temperatury w każdym naczyniu do mineralizacji za pomocą dwóch równoważnych czujników podczewieni,</li> <li>– ciśnienie: maksymalne ciśnienie mineralizacji 100 atm, system bezpośredniej kontroli ciśnienia w naczyniu referencyjnym, system kontroli ciśnienia granicznego w każdym naczyniu do mineralizacji,</li> <li>– system wyciągowy zintegrowany w piecu do mineralizacji,</li> <li>– kontrola i programowanie urządzenia umożliwiające programowanie parametrów pracy z zapamiętaniem 100 metod roztwarzania, sterowanie i zapisywanie parametrów pracy z możliwością graficznej prezentacji temperatury i ciśnienia oraz dostarczanej mocy,</li> <li>– wyposażenie: rotor 12 pozycyjny na naczynia ciśnieniowe z zestawem 12 naczyń o pojemności 100 ml</li> </ul>	100 000,01	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
170.	Mineralizator mikrofalowy do roztwarzania w naczyniach otwartych, model Star, firmy CEM Corporation, USA - szt.2 nr inw.: 664-011029, 664-011030	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>– moc magnetronu 800 W, energia mikrofalowa dostarczana poprzez jeden magnetron,</li> <li>– temperatura: maksymalna temperatura mineralizacji 500°C, system bezpośredniej kontroli temperatury w każdym naczyniu do mineralizacji za pomocą indywidualnych czujników podczewieni,</li> <li>– komora wewnętrzna – 2 komory,</li> <li>– kontrola i programowanie urządzenia: wbudowany panel kontrolny dla dwóch stanowisk, wyświetlający aktualne parametry pracy ( temperatura, czas, dodawanie reagentów), oprogramowanie umożliwiające programowanie parametrów pracy z zapamiętywaniem 20 metod roztwarzania ( 40 kroków w metodzie ), system automatycznie dozujący reagenty umożliwiający dodawanie do dwóch reagentów do każdego naczynia sterowany z jednostki głównej,</li> <li>– system wyciągowy oparów wyposażony w płuczki i pompę próżniową,</li> <li>– wyposażenie: zestaw dwóch kompletnych naczyń kwarcowych, zapasowy zestaw dwóch naczyń kwarcowych</li> </ul>	131 615,00 131 614,99	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
171.	Mineralizator mikrofalowy Multiwave 5000 firmy Anton Paar GmbH, Austria, nr inw: 664-012220	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojemność komory: 66 L</li> <li>– materiał komory: stal nierdzewna z wielowarstwową powłoką fluoropolimerową</li> <li>– obudowa: stal nierdzewna</li> <li>– moc mikrofal: 2000 W, zapewniana przez 2</li> </ul>	179 998,20	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej



			<p>magneutrony</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moc wyjściowa mikrofal: min 1800 W</li> <li>- kontrola mocy mikrofal: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ bezimpulsowa w całym zakresie mocy</li> <li>~ regulowana co 1W</li> </ul> </li> <li>- wbudowany dotykowy ekran bez konieczność podłączenia zewnętrznych kontrolerów: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ automatyczne sterowanie parametrami pracy urządzenia</li> <li>~ możliwość zmiany parametrów podczas procesów</li> </ul> </li> <li>- kontrola temperatury: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ czujnik temperatury IR do kontroli temperatury wszystkich naczyń</li> <li>~ możliwość użycia bezprzewodowego czujnika temperatury monitorującego temperaturę wewnątrz naczynia referencyjnego</li> </ul> </li> <li>- kontrola ciśnienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość bezprzewodowej kontroli ciśnienia we wszystkich naczyniach równocześnie co 20 ms oraz ciągłej kontroli stopnia przyrostu ciśnienia</li> </ul> </li> <li>- zabezpieczenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ drzwi komory zabezpieczone przed nagłym wzrostem ciśnienia w komorze</li> <li>~ zmniejszenie emisji mikrofal w wyniku zbyt szybkiego przyrostu ciśnienia w którymkolwiek naczyniu reakcyjnym</li> <li>~ identyfikacja rotora oraz pokrywy (lub ich braku) z Halla</li> </ul> </li> <li>- możliwość otwierania drzwi bez zaangażowania rąk poprzez ich dociśnięcie np. łokciem</li> <li>- możliwość kontrolowania i programowania urządzenia zdalnie (PC, tablet, smartphone)</li> <li>- sygnalizacja świetlna stanu urządzenia i procesu (kolor podświetlenia zależy od statusu urządzenia) nie wymagająca zbliżenia się do aparatu</li> <li>- dostęp do instrukcji obsługi i filmów instruktażowych instruktażowych na wyświetlaczu urządzenia</li> <li>- możliwość prowadzenia spalania w tlenie wspartego mikrofalami</li> <li>- możliwość prowadzenia roztwarzania promieniowaniem UV wspartego mikrofalami</li> <li>- możliwość użycia naczyń wykonanych z kwarcu o pojemności 80 mL bez konieczności użycia insertów kwarcowych w naczyniach teflonowych</li> <li>- porty: 3x USB port 2.0, Ethernet, LAN</li> <li>- w zestawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ rotor 41-pozycyjny, obudowa rotora wykonana z aluminium zapewniająca szybkie chłodzenie po reakcji jak również ochronę mechaniczną naczyń reakcyjnych</li> <li>~ oprogramowanie sterujące wbudowane w urządzenie, pozwalające na programowanie procesów i zapisywanie wyników jako raportów w języku polskim</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

172.	Mineralizator mikrofalowy Ethos UP, firmy MILESTONE, USA, nr.inw.: 664-012401	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mineralizacja próbek w naczyniach zamkniętych ciśnieniowych</li> <li>- układ dwóch magnetronów o mocy mikrofalowej: 1900 Wat</li> <li>- emisja energii mikrofalowej niepulsacyjna w całym zakresie</li> <li>- kontrola i pomiar temperatury wewnątrz wszystkich naczyń za pomocą czujnika podczerwieni do temp: 300°C</li> <li>- czujnik ciśnienia we wszystkich naczyniach monitorujący wszystkie naczynia jednocześnie</li> <li>- dynamiczny, automatyczny dobór mocy w celu śledzenia zadanego profilu temperatury</li> <li>- możliwość zmiany parametrów programu roztwarzania w trakcie jego realizacji</li> <li>- naczynia z systemem kontroli ciśnienia maksymalnego, utrwalający nadmiar oparów w sposób kontrolowany po przekroczeniu wartości granicznej. System wykorzystujący dyski uchylne działające jak sprężyna, wielokrotnego użytku. W przypadku rozszerzenia mineralizacja bez ingerowania w naczynia</li> <li>- możliwość zdalnego podglądu przebiegu procesuna monitorzekomputera oraz innego urządzenia mobilnego takiego jak tablet czy „smartfon”</li> <li>- komora ze stali kwasoodpornej i zabezpieczona przed agesywnymi czynnikami kilkoma warstwami PTFE</li> <li>- komora wyposażona: w mechaniczny obrotowy dyfuzor, ze stali kwasoodpornej, zapewniający komogeniczną dystrybucję mikrofal</li> <li>- drzwi komory: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zawieszane na sprężynach</li> <li>~ z wbudowanym zamkiem uniemożliwiającym otwarcie komory w trakcie trwania procesu</li> </ul> </li> <li>- wbudowana kolorowa kamera do podglądu wnętrza komory</li> <li>- wbudowany system wyciągowy odporny na działanie kwasów</li> <li>- automatyczne odcięcie emisji mikrofal w momencie otwarcia systemu</li> <li>- sterownik: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ z kolorowym ekranem dotykowym z możliwością programowania parametrów procesu oraz graficznego podglądu aktualnych parametrów w języku polskim</li> <li>~ umożliwiający wyświetlanie temperatur wewnętrznych wszystkich naczyń w rotorze ze wskazaniem przegrzania lub niedogrzenia konkretnego naczynia</li> </ul> </li> <li>- w zestawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ stojak na 15 naczyń wysokociśnieniowych</li> <li>~ rotor 15 pozycyjny z kompletem 12 naczyń wysokociśnieniowych (siśnienie robocze do 100 barów, temperatura do 300°C) zamkniętymi naczyniami wykonanymi z teflonu do pracy ze wszystkimi rodzajami kwasu, w tym z HF</li> </ul> </li> </ul>	173 430,00	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
------	-------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------

173.	Platforma mikrofalowa do łączenia krzyżowego, model Multiwaves CXL, firmy Dioptrix, Francja, nr inw.: 802-008204	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie do łączenia krzyżowego dla weterynarii</li> <li>- światło LED UV 365 nm</li> <li>- jednorodne natężeniepromieniowania z dowolnej odległości i dowolnej wielkości plamki</li> <li>- sześć zaprogramowanych mocy</li> <li>- rozmiar plamki w zakresie: od 3 mm do 30 mm</li> <li>- moc 60 mw /cm<sup>2</sup></li> <li>- programy: modulowany tryb pracy, ciągły i pulsacyjny</li> </ul>	122 144,06	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------

#### MIKROSKOP CYFROWY

Zastosowanie: badanie i analizowanie różnego rodzaju obiektów – od mikroczości po duże urządzenia elektroniczne

174.	Mikroskop cyfrowy 3D, seria WHX-7000, firmy Keyence, Japonia, nr inw.: 664-012179	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawa osi XY z napędem elektrycznym z zakresem ruchów 40x40mm</li> <li>- możliwość inspekcji wizualnej próbki bez jej dotykania w zakresie zmiennego kąta 150 stopni</li> <li>- podstawa osi Z z napędem elektrycznym, głowica w osi Z z napędem elektrycznym, podwójna motoryzacja osi Z</li> <li>- ustawienie eucentryczne automatyczne</li> <li>- zestaw obiektywów wysokiej rozdzielczości zamontowanych na głowicy rewolwerowej umożliwiającej szybką zmianę obiektywu, obiektywy wyposażone w oświetlenie pierścieniowe, oświetlenie kaoksalne, adapter polaryzacyjny do światła odbitego i przechodzącego o powiększeniach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ obiektyw VHX-E20 pozwalający na pracę w powiększeniach 20 -100x, odległość robocza 30 mm dla wszystkich powiększeń</li> <li>~ obiektyw E-100 pozwalający na pracę w powiększeniach 100 -500x, odległość robocza 24 mm dla wszystkich powiększeń</li> <li>~ obiektyw E-500 pozwalający na pracę w powiększeniach 500 – 2500x, odległość robocza 6 mm dla wszystkich powiększeń</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie VHX Software do sterowania i analizy obrazu mikroskopowego</li> <li>- kamera mikroskopu VHX-7100 1/1,7-cala: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wyposażona w czujnik wizyjny CMOS z 4024 pikseli (poziom) x 3036 pikseli (pion)</li> <li>~ obserwacja w czasie rzeczywistym - liczba klatek na sekundę: 30 klatek/sek</li> <li>~ nagrywanie wideo w Full HD</li> <li>~ funkcja HDR (na żywym obrazie)</li> </ul> </li> <li>- zewnętrzna konsola VHX-A70P pozwalająca na podłączenie z jednostką sterującą, umożliwiająca sterowanie podstawowymi funkcjami mikroskopu takimi jak: patzowanie i nagrywanie obrazu, ruch stolikiem XY oraz możliwość sterowania osią pionową (Z) <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jednostka sterująca typu All in One z kolorowym wyświetlaczem LCD z matrycą IPS, 27" , procesor: i7-7820EQ, RAM: 32 GB DDR4 (2x16GB), HDD 1 TB, Windows 10 Enterprise, dwa wyjścia na kamerę mikroskopu, dwa</li> </ul> </li> </ul>	420 262,90	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
------	-----------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------

			dedykowane porty kamery, umożliwiające jednoczesne podłączenie dwóch kamer, 2 wyjścia USB 3.0 Seria A oraz 6 wyjść USB 2.0, wyjście Display Port do podpięcia zewnętrznego monitora, wyposażona w klawiaturę numeryczną i mysz optyczną		
<b>MIKROSKOP FLUORESCENCYJNY</b>					
<u>Zastosowanie:</u> badanie substancji organicznych i nieorganicznych, jego działanie jest oparte na zjawisku fluorescencji					
175.	Automatyczny fluorescencyjny mikroskop stereoskopowy Stereo Lumar V12, firmy Carl Zeiss MicroImaging GmbH, Niemcy nr inw.: 664-010470	2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>– system teleskopowy, zoom 12:1, zakres powiększeń 9,6÷120x,</li> <li>– kanał oświetlenia fluorescencyjnego wbudowany w układ zoom, oświetlacz rtęciowy fluorescencyjny 100 W,</li> <li>– oświetlacz światła odbitego: źródło światła zimnego 150 W,</li> <li>– oświetlacz światła przechodzącego: do jasnego pola, ciemnego pola i oświetlenia skośnego, oświetlacz diodowy LED,</li> <li>– obiektywy: 1,2x, przystosowany do pracy z fluorescencją wielokanałową,</li> <li>– okulary: 10x z regulacjami dioptryjnymi ±5,5 dioptrii w obydwu okularach,</li> <li>– wyposażony w przenośną stację do analizy obrazu, aparat cyfrowy Canon A640, monitor LCD Samsung SM943NW</li> </ul>	100 348,20	Katedra Ogrodnictwa
176.	Mikroskop fluorescencyjny odwrócony Axio Observer A1, firmy Carl Zeiss MicroImaging GmbH, Niemcy nr inw.: 664-010588	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>– techniki obserwacji: jasne pole, fluorescencja, kontrast fazowy,</li> <li>– system optyczny: korygowany do nieskończoności, tor oświetlenia fluorescencyjnego apochromatyczny,</li> <li>– okulary: 10x, szerokokopowe, pole widzenia 23 mm,</li> <li>– obiektywy: 10x, panchromatyczny semiplanapochromatyczne EC,</li> <li>– oświetlacz fluorescencyjny HBO z palnikiem rtęciowym o mocy 100 W, regulacja intensywności fluorescencji w zakresie od 2% do 100%, filtry fluorescencyjne do fluorochromów: DAPI, GFP – transmisji co najmniej 95%, CY3 – o transmisji co najmniej 95%,</li> <li>– kamera cyfrowa AxioCam MRC5</li> <li>– oprogramowanie AxioVision 4.8</li> </ul>	148 192,62	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
177.	Mikroskop automatyczny Axio Image M2 z fluorescencją wielokanałową, firmy Carl Zeiss MicroImaging GmbH, Niemcy nr inw.: 664-010580	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>– techniki obserwacji: jasne pole, fluorescencja, kontrakt fazowy, kontrast Nomarskiego</li> <li>– system optyczny: optyka korygowana do nieskończoności, apochromatyczne oświetlenie fluorescencyjne</li> <li>– zakres powiększeń 160 – 1600x</li> <li>– obiektywy: semiplanapochromatyczne do kontrastu Nomarskiego i fluorescencji, o podwyższonym kontraście</li> <li>– okulary: 16x, pole widzenia min. 16 mm, z regulacjami w zakresie +/-5 dioptrii, możliwość zastosowania okularów 10x o polu widzenia min. 23 mm</li> <li>– sterowanie mikroskopem poprzez komputer z oprogramowaniem Applied Spectra Imaging</li> <li>– aparat cyfrowy Canon PowerShot G10z. z oprogramowaniem do akwizycji i archiwizacji obrazu miikroskopowego AxionVision LE</li> </ul>	285 273,25	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

			<p>Canon Module – 2 szt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– system do analizy cytogenetycznej: kamera cyfrowa VDS QDS z oprogramowaniem</li> <li>– doposażenie: moduł zwierciadeł FLEC, filtr fluorescencyjny ALEXA komplet obiektywów, obiektyw EC Plan_Neofluor 63 x/1.25</li> </ul>		
178.	<p>Mikroskop biologiczny fluorescencyjny, model Axio Imager A2, firmy Carl Zeiss MicroImaging GmbH, Niemcy nr inw.: 664-010878</p>	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>– statyw mikroskopu: mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności, długość optyczna obiektywów 45 mm kodowany rewolwer na min. 7 obiektywów, filtr konwersyjny oraz zestaw min. 5 filtrów szarych, tubus o stałym kącie nachylenia okularów 20°, o polu widzenia min. 23 mm, dwa okulary 10x, regulacja odstępu między okularami</li> <li>– kondensator Abbego do pracy w jasnym i ciemnym polu, kontraście fazowym oraz Nomarskiego, z regulowaną przestoną aperturową,</li> <li>– oświetlenie halogenowe mocy 100 W,</li> <li>– obiektywy planarne, fluorytowe, korygowane na nieskończoność, z pierścieniami do kontrastu fazowego, o długości fokalnej 45 mm o aperturze: 10x/0.3/5.2 mm Ph1, 20x/0.50/2.0 mm Ph2, 40x/0.75/0.71 mm Ph2, 100x/1.30/0.20 mm olejowy Ph3</li> <li>– wyposażenie do fluorescencji: planapochromatyczne tory optyczne, szybka migawka odcinająca światło, zestaw 3 pojedynczych filtrów fluorescencyjnych,</li> <li>– dna wyposażeniu znajduje się analizator, zestaw do akwizycji i analizy obrazu</li> </ul>	189 690,13	Katedra Genetyki, Hodowli i Etologii Zwierząt
179.	<p>Mikroskop fluorescencyjny odwrócony CellObserver Axio Observer Z1, firmy Carl Zeiss Microscopy GmbH, Niemcy nr.inw.: 664-011188</p>	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody obserwacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kontrast fazowy o obiektywie 10x,</li> <li>~ kontrast Nomarskiego dostosowany do naczynek plastikowych hodowlanych ( z regulacją poziomu kontrastu ) oraz do szkła w obiektywach 10x, 20x, 40x i 63x</li> <li>~ kontrast Nomarskiego do pracy ze szkłem w obiektywach 20x, 40x, 63x</li> </ul> </li> <li>– poklatkowa rejestracji obrazu,</li> <li>– optyka: korygowana do nieskończoności, apochromatyczne oświetlenie w świetle odbitym,</li> <li>– tubus binokularowy z regulacją rozstawu źrenic w zakresie 55 – 74 mm, kąt 45°, możliwość odcięcia okularów od drogi optycznej,</li> <li>– okulary: powiększenie 10x, szerokokopowe, pole widzenia 23 mm,</li> <li>– obiektywy: EC Plan neofluar 10x/N.A. 0,30 (semiplanapochrom.), LD Plan Neofluar LD corr 20x/N.A. 0,4 (semiplanapochrom.) d=0 -1,5 mm, Plan Apochromat 20x/N.A. 0,8 (planapochrom.), LD Plan Neofluar LD corr 40x/N.A. 0,60 (semiplanapochrom.) d= 0 -1,5 mm, EC Plan Neofluar 40x/N.A. 1,30 (semiplanapochrom.), LD Plan Neofluar LD corr 63x/N.A. 0,75 (semiplanapochrom.) d+ 0 – 1,5mm, Plan Apochromat 63x/N.A. 1,40 (planapochrom.),</li> <li>– uchwyt rewolwerowy obiektywów: 6</li> </ul>	578 551,49	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności

			<p>gniazdowy automatyczny z miejscem na pryzmaty kontrastu interferencyjnego, system AquaStp II,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatyczne ustawianie ostrości w osi Z, krok 10 nm,</li> <li>- wbudowany reflektor z miejscem na 6 filtrów fluorescencyjnych,</li> <li>- wbudowane w statyw mikroskopu porty: USB,</li> <li>- sterowanie mikroskopem przy pomocy niezależnego panelu ciekłokrystalicznego, śruby do ustawiania ostrości ( mikro i mikrometryczne), sterowanie wszystkimi elementami zautomatyzowanymi mikroskopu oraz ustawianie parametrów inkubacji,</li> <li>- system ACR – automatyczne rozpoznawanie zainstalowanych obiektywów oraz filtrów fluorescencyjnych,</li> <li>- automatyczna migawka światła fluorescencyjnego i światła przechodzącego,</li> <li>- oświetlacz halogenowy 100 W,</li> <li>- przysłony: polowa oraz aperturowa,</li> <li>- automatyczny kondensator o odległości roboczej 26 mm, aperturze numerycznej 0, 55, sześciopozycyjny,</li> <li>- oświetlacze fluorescencyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ oświetlacz z diodami LED Colibri 2: diody wzbudzające 365 nm, 470 nm, 505 nm, 540-580 nm, filtr potrójny do BFP GFP Cred, regulacja intensywności świecenia w zakresie 1% - 100%, panel sterujący, sterowanie z poziomu oprogram.,</li> </ul> </li> <li>- oświetlacz halidkowy HXP 120 Wat,</li> <li>- filtry fluorescencyjne dla DAPI ( standard. transmisja ), GFP, Cy3, JC-1 ( podwyższona transmisja min. 95% ),</li> <li>- stolik skaningowy, z wkładką uniwersalną oraz wkładkami grzewczymi dla szalek i szkiełek,</li> <li>- inkubator: regulacja temperatury, poziomu CO<sup>2</sup> i utrzymywania wilgotności,</li> <li>- moduł do wykonywania przekrojów optycznych Apotome 2,</li> <li>- kamera cyfrowa monochromatyczna AxioCam HRm,</li> <li>- oprogramowanie do obsługi, akwizycji i obróbki obrazu mikroskopowego ZEN 2011,</li> <li>- jednostka sterująca i do zbierania i obróbki danych pomiarowych; komputer stacjonarny ( CPU: Intel Xeon X5650 6-Core 2.66 GHz 12 MB, 133 MHz, 6 GB RAM, 4x1TB HD SATA 7200 rpm, 1x250 GB HD SATA 7200 rpm, Windows 7 ), monitor LCD HP ZR24w 24 cale</li> <li>- wyposażenie: obiektyw EC Plan-Neofular-100x , 5 x kamera AxioCam IC, suwak DIC EC PN 40x, ramka uniwersalnaK-X, kable Firewire 1394 A.B</li> </ul>		
180.	Mikroskop ZEISS AXIO SCOPE A1 firmy Carl Zeiss, Niemcy, nr inw: 664-011787	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optyka: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ korygowana do nieskończoności,</li> <li>~ długość optyczna obiektywów 45 mm</li> </ul> </li> <li>- statyw: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ uchwyt rewolwerowy obiektywów 6 gniazdowy z osobnymi miejscami na pryzmaty Nomarskiego,</li> </ul> </li> </ul>	132 043,20	Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ wbudowana kamera cyfrowa,</li> <li>- oświetlacz halogenowy o mocy 50 Wat,</li> <li>- tubus binokularowy z portem kamery, z regulacją rozstawu źrenic w zakresie 55-74 mm, kąt nachylenia 20°, pole widzenia 23mm,</li> <li>- Okulary: powiększenie 10x, pole widzenia 23 mm, szerokopolewe,</li> <li>- obiektywy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ planachromatyczne</li> <li>~ korygowane na nieskończoność o powiększeniach ( 5x/0.15/12,00 mm; 20x/0.15/12,00 mm,</li> <li>~ semiplanapochromatyczne, fluorytowe ,</li> <li>~ korygowane na nieskończoność o podwyższonym kontraście, wyspecjalizowane do fluorescencji o powiększeniach ( 40x/0.75/0.71 mm; 100x/1.30/0.20 mm )</li> </ul> </li> <li>- lampa fluorescencyjna 100 W,</li> <li>- kamera Axiocam 503 (rozdzielczość 1936 H x 1460 V, wielkość piksela: 4.5 μ x 4.5 μ, digitalizacja: 14 bitów, dynamika: 1:2500),</li> <li>- oprogramowanie ZEN 2.3 pro Hardware License Key Image ,</li> <li>- jednostka sterująca: komputer stacjonarny Intel i5- 4-rdzeniowy (16 GB RAM, HDD 3TB, system Windows 7),monitor 24" Zen Lite, FullHD.</li> </ul>		
181.	Mikroskop AXIO IMAGER M2 fluorescencyjny automatyczny, firmy Carl Zeiss, Niemcy, nr inw.: 664-012019	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroskop automatyczny Axio Imager.M2,</li> <li>- statyw mikroskopu z napędem w osi Z,</li> <li>- rewolwer obiektywowy 6x, HD DIC, M27 cod,</li> <li>- 6 pozycyjny rewolwer filtrów „P&amp;C” mot,</li> <li>- migawka światła przechodzącego, standardowa,</li> <li>- fototubus binokularny 20°/ 23 z możliwością pionowej regulacji wysokości położenia,</li> <li>- stół mechaniczny 75x50R z anodyzowaną powierzchnią,</li> <li>- uchwyt preparatów 76x26mm,</li> <li>- zestaw filtrów do światła przechodzącego, filtry neutralne, filtr zielony i konwersyjny,</li> <li>- zestaw filtrów: 49 DAPI, 43 HE Cy 3, 38HE eGFP, 64 HE mPlum/Texas Red bez przesunięcia,</li> <li>- osłona przed światłem fluorescencyjnym,</li> <li>- obudowa lampy HAL 100 z kolektorem,</li> <li>- oświetlacz HXP 120V,</li> <li>- adapter HXP-120 i X-Cite 120D,</li> <li>- żarówka halogenowa 12V/100 W/GY6.35,</li> <li>- obiektyw EC "Plan-Neofluar": 10x/0.30 Ph1, 20x/0.50 Ph2 M27, 40x/0.75 Ph2 M27,</li> <li>- okular PL 10x/23 br.foc,</li> <li>-achr.apl. condenser 0.9 H D Ph DIC mot,</li> <li>- adapter video 60N-C 2/3" 0,63x,</li> <li>- kamera Axiocam 503 Mono,</li> <li>- oprogramowanie ZEN 3.1 pro,</li> <li>- jednostka sterująca: komputer Intel Core i5-6500, RAM DDR4 16 GB, HDD 4TB SATA,</li> <li>- monitor TFT 24" HP Z24N,</li> </ul>	333 626,05	Katedra Rozrodu, Anatomii i Genomiki Zwierząt

MIKROSKOP FT-IR

Zastosowanie: analiza cząstek, analiza błędów w produkcie gotowym, analiza powłok na powierzchniach metalowych, badania monokryształów i wiele innych.

182.	Mikroskop FT-IR Nicolet iN10, firmy Thermo Scientific, USA, nr inw.: 664-012199	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zintegrowany mikroskop FTIR typu „stand-alone” pracujący bez konieczności podłączenia zewnętrznego spektrometru FTIR</li> <li>- zamknięta i osuszana optyka FTIR wraz z interferometrem dedykowana do mikroskopu IR znajdująca się w jednej obudowie z mikroskopem</li> <li>- interferometr:             <ul style="list-style-type: none"> <li>~ interferometr Michelsona justowany dynamicznie w trakcie skalowania. Mechanizm dynamicznego justowania wykorzystujący wiązkę lasera He-Ne do utrzymania idealnego położenia kąтового zwierciadeł interferometru i zapewniający precyzję długości fali 0,0008 cm<sup>-1</sup>,</li> <li>~ wyposażony w dzielnik wiązki na zakres: 7600-375 cm<sup>-1</sup></li> </ul> </li> <li>- źródło ceramiczne nie wymagające chłodzenia wodą, dostępne z zewnątrz bez zdejmowana obudowy, z możliwością wymiany przez użytkownika</li> <li>- wbudowane detektory:             <ul style="list-style-type: none"> <li>~ mikroskopowy detektor zapewniający pomiary w mikroskopie w zakresie spektralnym 7600 – 450 cm<sup>-1</sup> – szt.1</li> <li>~ mikroskopowy detektor zapewniający pomiary w mikroskopie w zakresie spektralnym 7600 – 640 cm<sup>-1</sup> i stosunek sygnału do szumu &gt; 25000:1 (pomiar 2 minrozdzielczość 4cm<sup>-1</sup>, zakres 2000-2100 cm<sup>-1</sup>) szt. 1</li> <li>~ oba detektory zamontowane jednocześnie, przełączanie detektorów automatyczne, sterowanie z poziomu porogramowania</li> </ul> </li> <li>- laser He-Ne o długości fali 633 nm zapewniający precyzyjną kontrolę ruchu interferometru</li> <li>- przetwornik analogowo-cyfrowy 24-bitowy</li> <li>- zewnętrzny wskaźnik poziomu wilgotności i port do wymiany regenerowanych wkładów osuszających umożliwiających pracę przy wyłączonym podmuchu</li> <li>- optyka dichroiczna do równoczesnej obserwacji i pomiarów, zarówno w trybie transmisyjnym jak odbiciowym</li> <li>- w pełni zautomatyzowana, kontrolowana komputerowo aparatura z regulacją pomiarów X, Y i kąta obrotu umożliwiającą jednoczesną obserwację obszaru apretuowanego i pełnego pola</li> <li>- automatyczne przełączanie trybu transmisyjnego i odbiciowego</li> <li>- automatyczne sterowanie z poziomu porogramowania, ogniskowanie na próbce obrazu wideo i maksymalizowanie sygnału IR</li> <li>- automatyczna kontrola kontaktu w opcjonalnym trybie ATR z cyfrowym odczytem</li> </ul>	488 868,70	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
------	---------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------



			<p>nacisku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 niezależne systemy oświetlenia LED</li> <li>- sterowanie z oprogramowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ oświetlenie transmisyjne</li> <li>~ odbiciowe</li> <li>~ apertury</li> </ul> </li> <li>- teleskopowe osłony obiektywu i kondensera zapewniające izolację od otoczenia strefy pomiaru próbki</li> <li>- wbudowana zintegrowana kolorowa kamera cyfrowa o rozdzielczości 1024x768 pikseli z komunikacją USB 2.0</li> <li>- zmotowyzowany stolik mikroskopu z zakresem przesuwu 5 cm x 12.5 cm, wyposażony w system ułatwiający szybkie zakładanie/demontaż</li> <li>- wbudowany obiektyw 15x o paerturze numerycznej 0.7 z wbudowanymuchwytem do łatwego zakładania opcjonalnego kryształu ATR</li> <li>- zmotoryzowany kondenser 15x o aperturze numerycznej 0,7 z automatycznym justowaniem i przesuwaniem do pozycji spoczynkowej w przypadku pomiarów odbiciowych</li> <li>- zewnętrzny joystick</li> <li>- oprogramowanie sterujące OMNIC Picta</li> <li>- zestaw do pomiaru mikroplastików zawierający: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ moduł oprogramowania współpracujący z mikroskopem FTIR oparty na kreatorach ułatwiających pracę, umożliwiający automatyczną analizę mikroplastików</li> <li>- kompletny zestaw do filtracji próbek pod kątem analizy mikrocząstek metodą mikroskopii FTIR</li> </ul> </li> <li>- jednostka sterująca - zestaw komputerowy Dell Vostro 3681 SFF o parametrach: procesor Intel Core i5-10400, RAM 16 GB, SSD 256 GB, nagrywarka DVD-RW, karta sieciowa, klawiatura, mysz optyczna, Winows 10 Professional</li> <li>- monitor LCD Samsung F24T370FWRX 24"</li> <li>- możliwość podłączenia zewnętrznego modułu FTIR zapewniającego wykonywanie standardowych pomiarów IR w skali makro</li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**MIKROSKOP OPERACYJNY**

Zastosowanie: do zastosowań przy operacjach w małych przestrzeniach

183.	Mikroskop operacyjny OPMI 1 FR XY PRO, firmy Carl Zeiss, Niemcy nr inw.: 802-007460	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroskop operacyjny do zastosowań okulistycznych z oświetleniem koaxialnym generującym jedem refleks na rogówce,</li> <li>- statyw jezdney z hamulcem każdego z kół podstawy jezdney,</li> <li>- pochylanie głowicy mikroskopu przód – tył w zakresie 180°,</li> <li>- oświetlenie typu LED 5 W, 4500 K prowadzone światłowodem,</li> <li>- układ XY w zakresie 40 x 40 mm z przyciskiem centrowania,</li> <li>- pedał nożny: sterowanie funkcjami ogniskowania, przesuwu XY, natężenia światła,</li> </ul>	130 950,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
------	-------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------

			<p>włączania / wyłączania oświetlenia,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apochromatyczna optyka układu optycznego,</li> <li>- 5-stopniowy manualny zmieniacz powiększeń,</li> <li>- ogniskowa obiektywu 200 mm, średnica obiektywu 48 mm,</li> <li>- nasadka okularowa operatora ukośna 45° z okularami o powiększeniu 12,5 x , korekcją w zakresie +5/-8 D,</li> <li>- regulacja rozstawu źrenic w nasadce okularowej w zakresie 55 – 80 mm,</li> <li>- filtr ochronny UV i IR,</li> <li>- automatyczny wyłącznik oświetlenia przy maksymalnym wychyleniu ramienia głowicy mikroskopu w górę,</li> <li>- przysłonę ochraniającą żółtą plamkę włączana za pomocą dźwigni,</li> <li>- diodowy wskaźnik bieżącego natężenia światła,</li> <li>- rozdzielacz z układem optycznym lub video umożliwiający podgląd dla asystenta</li> </ul>		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**MIKROSKOP OPTYCZNY**

Zastosowanie: ogólne

184.	Mikroskop odwrócony, typ Axiovert 10, firmy Opton, Niemcy nr inw.: 664-008405	1991	<p>wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stolik do mikromanipulacji firmy Narishige, Japonia</li> <li>- kamera TV</li> <li>- przystawka fluorescencyjna</li> <li>- kontrast fazowy</li> </ul>	126 823,19	Katedra Rozrodu, Anatomii i Genomiki Zwierząt
185.	Mikroskop biologiczny Eclipse E 800, firmy Nikon, Japonia nr inw.: 664-009025	1998	<p>wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obiektywy PlanFluor PlanApo</li> <li>- głowica fotograficzna (umożliwiająca automatyzację pomiaru światła w kilku systemach do wyboru)</li> <li>- porty do aparatów fotograficznych i kamer</li> <li>- przystawka do kontrastu fazowego</li> <li>- zestaw do epifluorescencji</li> <li>- system do komputerowej analizy obrazu Lucia G</li> <li>- doposażenie: blok filtrów do analizy fluorescencji TRITC, system do analizy i rejestracji obrazu Nikon NIS Elements BR, obiektywy CFI</li> </ul>	306 295,18	Katedra Fizjologii Hodowli Roślin i Nasiennictwa
186.	Mikroskop biologiczny Eclipse E 600, firmy Nikon, Japonia nr inw.: 664-009031	1998	<p>wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- system do komputerowej analizy obrazu</li> <li>- doposażenie: płyta grzewcza Leica HI 1220, kontrast fazowy, kamera DS.-Fi1-U2, obiektyw EC Plan Neofular 2,5/0.085</li> </ul>	122 323,11	Katedra Genetyki, Hodowli i Etologii Zwierząt
187.	Mikroskop badawczy, typ Axiophot 2, firmy Carl Zeiss Jena GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-009729	1999	<p>wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie fotograficzne</li> <li>- obiektywy: Plan-Neofluar 10x/0,30 Ph 1, Plan-Neofluar 20x/0,50 Ph2, Plan-Neofluar 100x/1,30 olej Ph 3, Plan-Apochromat 100x/1,40 olej</li> <li>- mikrokomputer Notebook Toshiba C300</li> <li>- doposażenie: kamera Axiocam HRC i MRC, oprogramowanie Axiovision Rel. 3.0</li> </ul>	215 612,50	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
188.	Mikroskop odwrócony, typ Axiovert S100, firmy Carl Zeiss, Niemcy, nr inw.: 664-009186	2000	<p>wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przystawka do fluorescencji</li> <li>- kamera</li> <li>- program do analizy obrazu</li> <li>- doposażenie: system analizy obrazu</li> </ul>	206 159,72	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

189.	Mikroskop badawczy, odwrócony, typ Eclipse Ti-S, firmy Nikon, Japonia, nr inw.: 664-010846	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statyw: wbudowany z lewej strony port kamery, podział światła(okulary/kamera): 100/0,20/80, podstawa nasadki binokularowej</li> <li>- nasadka z regulacją rozstawienia okularów</li> <li>- okulary o powiększeniu 10x (2 szt.), pole widzenia 22 mm, regulacja dioptryjna +/- 5 dioptrii</li> <li>- obiektywy do kontrastu fazowego i fluorescencji: CFI Plan Fluor DL 10XA N.A. 0.30, W.D. 15.2 mm, PH-1: CFI Plan Fluor ELWD ADM 20XC N.A. 0.45, W.D. 8.2-6.9 mm, PH-1: CFI Plan Fluor ELWD ADM 40XC N.A. 0.60, W.D. 3.6-2.8 mm, PH-2</li> <li>- oświetlacz halogenowy o mocy 100 W</li> <li>- kondensator do kontrastu fazowego i jasnego pola</li> <li>- mikroskopowa kamera cyfrowa Nikon Ds.-Fi1c-U2</li> <li>- komputer do sterowania kamerą, laptop HP 60 (Pentium Dual-Core 2.3 GHz, 15.6")</li> </ul>	109 140,00	Katedra Żywności i Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa
190.	Mikroskop odwrócony z kontrastem fazowym i nakładką fluorescencyjną z urządzeniem do rejestracji obrazu DM IL LED Fluo, firmy Leica, Niemcy nr inw.: 664-011470	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obserwacja w jasnym polu, w kontraście fazowym,</li> <li>- mikroskop oparty na statywie odwróconym z optyką korygowaną na nieskończoność,</li> <li>- miska obiektywów czteropozycyjna, rewolwerowa</li> <li>- oświetlacz diodowy z płynną regulacją natężenia oświetlenia, dioda oświetlacza o mocy 5 W,</li> <li>- tubus binokularny z wyjściem foto video z adapterem o pow. 0,63 x,</li> <li>- obiektywy do obserwacji w jasnym polu, kontraście fazowym</li> <li>- obiektywy planachromatyczne o powiększeniu: 10x (apertura min. 0,22), 20x (apertura min. 0,30), 40x z pierścieniem korekcyjnym (apertura min. 0,55),</li> <li>- okulary o powiększeniu 10x/FN= min.20,</li> <li>- lampa rtęciowa o mocy 50 W z zasilaczem</li> <li>- komputerowa analiza obrazu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kamera cyfrowa z sensorem CMOS (1/2") DFC295 rozdzielczości 3,1 mln pikseli, wielkość piksela 3,2 x 3,2 μm, dynamika &gt;55dB z portem do transmisji FireWire,</li> <li>~ oprogramowanie LS do obsługi kamery z możliwością kalibracji obrazu oraz licencjonowanym modulem do adnotacji graficznych na obrazie</li> <li>~ laptop PB 450 ( RAM 4 GB, 500 GB, DVDRW, Win 7 Pro 32, ekran 15")</li> </ul> </li> <li>- zestaw filtrów fluorescencyjnych, zakres spektrum – niebieski i zielony,</li> <li>- doposażenie: kontroler temperatury 2000-1, prowadnica preparatów, uchwyt uniwersalny M100, uchwyt płytek 24-dołkowych, zestaw filtrów fluorescencyjnych</li> </ul>	128 783,82	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
191.	Mikroskop odwrócony wraz z systemem do mikrodysekcji laserowej Arcturus XT , firmy Life Technologies, USA nr inw.: 664-011476	2014	<p><u>Mikroskop:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroskop odwrócony fluorescencyjny Nikon Eclipse Ti-E, z funkcją autofocus i możliwością sterowania za pomocą oprogramowania, wyposażony w funkcję kontrastu fazowego,</li> <li>- nasadka okularowa binokularowa z dwoma</li> </ul>	678 920,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej

			<p>portami do kamer,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obiektywy: 2x, 10x, 40x,</li> <li>- stolik zmotoryzowany, sterowany kulką w pozycji X, Y, Z z uchwytem na 3 szkiełka o wielkości 75 x 25 mm i na cztery kapturki adhezyjne,</li> <li>- kamera CCD Arcturus XT o rozdzielczości 1024 x 768 pikseli, rozmiar piksela 4,65 µm x 4,65 µm,</li> <li>- oprogramowanie Arcturus XT do automatycznej identyfikacji komórek oraz różnych regionów na podstawie zdefiniowanych przez użytkownika kryteriów,</li> <li>- jednostka sterująca: komputer HP Prodesk 600 G1 (RAM 4 GB, dysk 500 GB, DVD), monitor HP LCD P221 21,5"</li> </ul> <p><u>System do mikrodysekcji laserowej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laser UV, 355 nm, szerokość cięcia &lt;0,5 µm przy powiększeniu 100x,</li> <li>- laser IR, 810 nm,</li> <li>- mikrodysekcja pojedynczych komórek oraz grup komórek z materiałów przy grubości 5 µm do 200 µm tkanek zatopionych w parafinie (świeżych lub archiwalnych), tkanek zamrożonych, hodowli komórek i tkanek, biofilmów, żywych komórek, możliwość mikrodysekcji preparatów tkankowych zarówno na szkiełkach szklanych jak i na membranach, możliwość mikrodysekcji przy pomocy kapturków adhezyjnych,</li> <li>- podgląd wyciętego materiału na kapturku adhezyjnym po mikrodysekcji z możliwością wielokrotnego użycia kapturka adhezyjnego podczas jednej sesji</li> </ul>		
192.	Mikroskop stereoskopowy Nikon SMZ 18, firmy Nikon, Japonia, nr inw.: 664-011857	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system optyczny: równoległy, apochromat</li> <li>- zoom ratio: 18 : 1</li> <li>- powiększenie: zoom 0.75 x - 13.5 x</li> <li>- przysłona aperturowa wbudowana</li> <li>- obiektywy P2-SHR Plan Apo 2 x , 1.6 x , 1 x , 0.5 x</li> <li>- okulary: C-W 10x , 15 x , 20x , 30x</li> <li>- mechanizmy ogniskowania : manualny i zmotoryzowany</li> <li>- zestaw do Epi-Fluorescencji</li> <li>- oświetlacze EPI</li> <li>- metody obserwacji: jasne pole , fluorescencja , polaryzacja , ciemne pole</li> <li>- waga: 30 kg</li> <li>- kamera mikroskopowa cyfrowa Nikon DS-Ri2</li> <li>- stolik preparatowy z przesuwem x-y</li> </ul>	113 951,43	Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt
193.	Odwrócona platforma mikroskopowa Leica , typ DMI8, firmy Leica Microsystems GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-012144	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statyw mikroskopu Leica DMI8 – mikroskop odwrócony dedykowany do wszystkich dostępnych technik obserwacji,</li> <li>- moduł sterujący, lewy – moduł sterujący przysłoną VIS/FL oraz przysłonami aperturową i polową,</li> <li>- moduł sterujący, prawy – moduł sterujący czterema przyciskami programowalnymi i trzema przyciskami funkcyjnymi</li> <li>- ekran dotykowy Touch Screen</li> <li>- moduł T-house – port „Infinity” do</li> </ul>	451 932,59	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

			<p>mikroskopów z jednym, tylnym, zewnętrznym modułem dla fluorescencji i uchwytem na różne ramiona do światła przechodzącego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- układ optyczny DMI8: U-kształtny system optyczny, przystosowany do pracy z kontrastami IMC/IPH,</li> <li>- soczewka tubusowa 1 x, stała</li> <li>- moduł optyki czołowej IMC umożliwiający podłączenie kontrastu modulacyjnego (IMC) i zintegrowanego kontrastu fazowego (IPH)</li> <li>- fototubus binokularny: podział światła 100/0; 50/50, pole widzenia 25 mm, średnica okularów 30 mm, zakres rozstawu źrenic: 55-77 mm, regulowany kąt pochylecia od 10° do 40°</li> <li>- okular HC PLAN x 10x/25 Br. M – 2 szt.</li> <li>- lewy, boczny port dla kamery: podział światła 100/00, kodowany,</li> <li>- zautomatyzowany napęd osi Z: zakres ruchu: 12 mm, regulowana prędkość ruchu (Course / Fine): 4 prędkości oraz 5 poziomów czułości, śruby mikro-makro po obu stronach mikroskopu,</li> <li>- rewolwer obiektywowy, 6- pozycyjny, zautomatyzowany</li> <li>- obiektywy: N Plan 10x/0,25, zakres pracy: 17,7 ; N PLAN L 20./0.35 ;HCX PL FLUOTAR L 40x/0.60 CORR: odległość robocza: 33, - 1,9 mm, regulowana korekcja dla szkiełka nakrywkowego (dna szalki) o grubości od 0 do 2 mm</li> <li>- Uchwyt oświetlacza: zautomatyzowany ze zintegrowaną przysłoną połową oraz uchwytem filtrów.</li> <li>- oświetlacz LED z przysłoną TTL (+ kabel 185 cm)</li> <li>- podstawa kondensora 1-28, mot: możliwość pracy w akresie 1-28 mm</li> <li>- soczewka kondensora 0.55 S28</li> <li>- zestaw pryzmatów IMC dla obiektywów z ogniskiem B lub C</li> <li>- Suwak Phaco, pusty, justowana wkładka</li> <li>- Wkładka Phaco 5x-10x/B, justowana, wkładka kontrastu fazowego, 20x-63x soczewka C</li> <li>- Zestaw przysłon do kontrastu fazowego dla kondensatorów S23 / S28 / S40</li> <li>- Polaryzator</li> <li>- zautomatyzowana oś zewnętrzna FL</li> <li>- zautomatyzowane koło filtrów do fluorescencji (FL): 6-pozycyjny uchwyt filtrów FL</li> <li>- Osłona przed światłem UV</li> <li>- zestawy filtrów: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ DAPI: 350/50, 400 460/50</li> <li>~ FITC: 480/40, 505, 527/30</li> <li>~ RHOD: 546/10, 560, 585/40</li> </ul> </li> <li>- źródło światła EL 6000,</li> <li>- Światłowód dla EL6000; 2 m,</li> <li>- Zmotoryzowany stolik 3-płytowy: 127x83:</li> <li>- Moduły sterujące: CTR Advanced oraz CTR XY</li> <li>- Joystick sterujący SmartMove</li> <li>- kamera cyfrowa Leica DFC 7000T, kamera cyfrowa z chłodzeniem, dedykowana do prac</li> </ul>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>we fluorescencji (tryb pracy monochromatyczny) jak i w jasnym polu (tryb pracy kolorowy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pakiet oprogramowania LAS X Premium</li> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Komputer Dell Precision 3640 Tower (procesor Intel Xeon W-1250, pamięć RAM 32 GB, dyski twarde M.2 NVMe 512 GB + HDD 4TB, karta graficzna nVidia P620 2GB, Windows 10 PRO)</li> <li>~ monitor DELL U2720Q 27 cali</li> </ul> </li> <li>- stanowisko mikroskopowe, stół antywibracyjny:</li> <li>- adaptory do mikromanipulatorów: InjectMan® NI 2, TransferMan® NK 2</li> </ul>		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### MIKROSKOP SIŁ ATOMOWYCH

Zastosowanie: badanie zmian powierzchni i określanie przemian jakim podlegają produkty i surowce w różnych środowiskach (roztwory wodne, układy enzymatyczne, i inn.)

194.	Mikroskop sił atomowych, typ DSC-60, firmy Quesant Instruments Corporation, USA nr inw.: 664-009583	2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- głowica skanująca (AFM) o parametrach: zakres skanowania XY 100 μm, rozdzielczość skanowania XY 16 A, zakres skanowania Z 12 μm, rozdzielczość skanowania Z 2 A, max wymiar próbki Nielimitowany, max wysokość Nielimitowana</li> <li>- optyczny mikroskop wspomagający o powiększeniu 80 x</li> <li>- przetwornik cyfrowy</li> <li>- mikrokomputer ( na monitorze uzyskuje się obraz 600x600 pikseli )</li> </ul>	237 900,00	Katedra Inżynierii i Aparatury Przemysłu Spożywczego
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------------

#### MIKROSKOP SKANNINGOWY

Zastosowanie: obserwacja oraz analiza jakościowa i ilościowa próbek organicznych i nieorganicznych w warunkach zmiennej próżni. Identyfikacja zafałszowań w produktach pożywczych, analizy zanieczyszczeń biologicznych w żywności, identyfikacja alergenów - określania różnych zmian powstałych podczas procesów technologicznych. Urządzenie umożliwia obserwowanie preparatów nieprzewodzących

195.	Mikroskop skaningowy S-3400N, type 1, firmy Hitachi, Japonia nr inw.: 664-010159	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tryb pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ normalny SEM</li> <li>~ naturalny – niska próżnia ( 1-270 PA)</li> <li>~ pompa turbomolekularna – 210 L/s</li> </ul> </li> <li>- detektory: SE (elektronów wtórnych), BSE (elektronów odbitych)</li> <li>- rozdzielczość: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ tryb normalny SE 3.0 nm przy 30 kV</li> <li>~ tryb normalny BSE 4.0 nm przy 30 KV</li> </ul> </li> <li>- powiększenie: 5x – 300000x</li> <li>- źródło elektronów: centrowane włókno wolframowe z automatycznym ustawieniem parametrów</li> <li>- system optyki elektronowej: 3-stopniowy układ soczewek, ciągła kontrola prądu kondensatora, soczewka obiektywu typu super – conical, 8-polowy elektromagnetyczny stygmator, 2-stopniowy elektromagnetyczny układ odchylenia wiązki</li> <li>- stolik eucentryczny: oś x (0-80 mm), oś Y (0-40 mm), oś Z (5-35 mm), pochYLENIE – 20 do 90°, rotacja 360°</li> <li>- skanowanie: TV-mode, Slow Scan, Photo Scan, skanowanie ze zredukowanej powierzchni</li> <li>- obróbka sygnałów: automatyczna kontrola kontrastu i jasności, centrowania działła, ustawienia ostrości, korekcji astygmatyzmu, auto-start, pamięć obrazu 5120x3840 pixeli, integracja obrazu i typu Slow Scan,</li> </ul>	497 991,80	Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
------	----------------------------------------------------------------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyświetlanie 4 obrazów</li> <li>– układ próżniowy: wysoka próżnia <math>&lt; 1.5 \times 10^{-3}</math>, tryb naturalny 6-270 Pa</li> <li>– napylarka Cressington 108 uto (sputter coater)</li> <li>– zestaw komputerowy z monitorem, drukarki: HP LJ color 2550L, HP LJ 1160, odtwarzacz RDR-GX710, telewizor TX-29PX15P</li> <li>– oprogramowanie – analiza obrazu firmy Adcis</li> </ul>		
<b>MŁYNEK LABORATORYJNY</b>					
Zastosowanie: mielenie próbek					
196.	Młynek Quadrumat Junior III , firmy Brabender GmbH&Co.KG, Niemcy nr inw: 664-011988	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dopuszczalna wilgotność ziarna do przemiału: 15-17%,</li> <li>– powtarzalność: +/- 1.5%,</li> <li>– wyciąg: 60-75%,</li> <li>– zakres popiołowości: 0.5 – 0.7% s.m.</li> <li>– wydajność: 500g/5 min,</li> <li>– wymiary: 570x720x760mm ( szer.x wys. x głęb. ),</li> <li>– zasilanie: 230V, 50 Hz, 2.3A,</li> <li>– masa netto: ca 119 kg,</li> </ul>	104 919,00	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
197.	Młyn Planetarno-kulowy PM 100, firmy Retsch GmbH, Niemcy, nr inw: 664-012210	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 stanowisko pracy</li> <li>– 4 naczynia mielące dostosowane do urządzenia o pojemności 500 ml ze stali nierdzewnej</li> <li>– Średnica kulek mielących 0,1 – 20 mm ze stali nierdzewnej</li> <li>– Uziarnienie końcowe <math>&lt; 1 \mu\text{m}</math></li> <li>– min. ilość próbki: 40 ml</li> <li>– zasilanie: 230V 50/60 Hz</li> <li>– dostosowany do mielenia materiału o twardości 7 w skali Mohsa</li> <li>– prędkość obrotowa koła słonecznego: 100-650 rbr/min.</li> <li>– regulacja czasu pracy</li> <li>– interfejs RS232/RS485</li> <li>– stopień ochrony IP20</li> <li>– stabilizator napięcia sieciowego dostosowany do oferowanego młynka</li> </ul>	109 687,10	Laboratorium Fizyko-Chemicznych i Mikrobiologicznych Analiz Odpadów
198.	Automatyczny młyn laboratoryjny szściowalcowy z wysuwanymi komorami roboczymi, firmy Sadkiewicz Instruments, Polska, nr. inw.: 579-000017	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– precyzyjny młyn laboratoryjny przeznaczony do przemiału przynicy miękkiej i twardej (Durum)</li> <li>– prędkość obrotowa 400 orb/min</li> <li>– moc silnika 1,5kW</li> <li>– wydajność 30 kg/h</li> <li>– wydajność mielenia 60-75%</li> </ul>	103 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Piekarsko-Ciastkarska wraz z Magazynem i Młynem
199.	Młyn rotacyjno bijakowy, typ SR 300, firmy Retsch GmbH, Niemcy, nr. inw.: 664-012327	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– materiał wejściowy: miękkie, średnio twarde</li> <li>– wielkość wejściowa: <math>&lt; 25 \text{ mm}</math></li> <li>– rozdrobnienie końcowe: <math>&lt; 50 \mu\text{m}</math></li> <li>– regulowana prędkość (przy 50 Hz / 60 Hz) w zakresie 3 000 – 10 000 obr/min w krokach co 500 obr/min</li> <li>– prędkość obrotowa rotora 22 – 72 m/s</li> <li>– wielkości sit typu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ otwory trapezowe: 0.08 / 0.12 / 0.20 / 0.25 / 0.35 / 0.50 / 0.75 / 1.00 / 1.25 / 1.50 / 2.00 mm</li> </ul> </li> </ul>	124 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Piekarsko-Ciastkarska wraz z Magazynem i Młynem

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ otwory okrągłe: 3.00 / 4.00 / 10.00 mm</li> <li>- pojemność obieralnika: 5 l</li> </ul>		
<b>NAPĘD NEUROCHIRURGICZNY</b>					
<u>Zastosowanie:</u> neurochirurgia, chirurgia kręgosłupa i układu kostnego					
200.	Wiertarka chirurgiczna z jednostką sterującą – zestaw, model Elan 4, firmy Asceulap, Niemcy, nr inw.: 802-008269, 802-008270	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostka sterująca GA800</li> <li>- przewód sieciowy TE730</li> <li>- sterownik nożny GA808</li> <li>- uchwyt pistoletowy</li> <li>- kabel sieciowy GA806</li> <li>- kątnica L10 GA863</li> <li>- piła posuwisto-zwrotna GA832</li> <li>- jacobs GB881R</li> <li>- nasadka frazerska GB872R</li> <li>- kirschner GB894R</li> <li>- nasadka piły posuwisto-zwrotnej GB8891R</li> <li>- pokrywa JP115</li> <li>- wanna JP115 i JP340</li> <li>- brzeszczoty -szt. 20</li> <li>- frezy – szt. 20</li> <li>- olej - szt. 3</li> <li>- kabel silnikowy GA805</li> <li>- koszt do mycia i sterylizacji</li> </ul>	268 085,17, 200 909,20	Uniwersytecka Poliklinika Wterynaryjna URK – Pion Medyczny
<b>ODBIORNIKI GPS</b>					
<u>Zastosowanie:</u> określanie współrzędnych przestrzennych wybranych punktów w terenie					
201.	Globalny system pozycyjny GPS, typ Epos, firmy Carl-Zeiss, Niemcy nr inw.: 664-009021	1998	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stacja bazowa – odbiornik dwuczęstotliwościowy, 24 kanałowy – 1 szt.,</li> <li>- stacja mobilna – odbiornik dwuczęstotliwościowy, 24 kanałowy – 2 szt.,</li> <li>- wyposażenie do pomiarów metodą statyczną,</li> <li>- wyposażenie do pomiarów metodą kinematyczną,</li> <li>- wyposażenie do pomiarów metodą RTK,</li> <li>- max dokładność – 10 mm.</li> </ul>	173 670,00	Katedra Geodezji
202.	Zestaw 3 szt. odbiorników dwuczęstotliwościowych GPS, typ 3220, firmy Geotracer, USA nr inw.: 664-009366, 664-009200	2000, 2001	<p>Zestaw składa się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stacji referencyjnej, w skład której wchodzi: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ odbiornik GPS L1/L2 Geotracer 3220,</li> <li>~ mikrokomputer Notebook,</li> <li>~ anteną geodezyjną z oprzyrządowaniem:</li> <li>~ radiotelefon Merks H112 BT,</li> <li>~ radiomodem samochodowy Dragon SV130,</li> <li>~ odbiornik ręczny Garmin 12,</li> </ul> </li> <li>- stacji ruchomej, w skład której wchodzi: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ odbiornik GPS L1/L2 - 2 szt.,</li> <li>~ jednostka kontrolna klasy GeodatWIN,</li> <li>~ antena geodezyjna Mini L1/L2.</li> </ul> </li> </ul>	58 072,65, 123 011,00	Katedra Geodezji
203.	Stacja referencyjna systemów GPS/GLONASS NET R9, firmy Trimble, USA, nr inw.: 664-010750	2010	<p>Elementy zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odbiornik sygnałów satelitarnych Trimble NET R9</li> <li>- antena GNSS: śledzenie sygnałów GPS, GLONASS, GALILEO, COMPASS, SBAS</li> <li>- radiomodem: programowany kompatybilny z odbiornikiem GNSS/RTK, moc wyjścia 4 W,</li> <li>- moduł komunikacji: wydajność zapory ogniowej- 160, Mb/s, wydajność szyfrowania 40 Mb/s</li> <li>- serwer zarządzający</li> <li>- moduł zasilania stacji</li> </ul>	309 336,58	Katedra Geodezji



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- macierz dyskowa- zewnętrzna o pojemności 12 TB Indor Trend,</li> <li>- stacja robocza kompatybilna z serwerem zarządzającym</li> </ul> <p>udostępnia: obserwacje statyczne w interwale min. 50 pomiarów na sekundę: korekcje RTK oraz DGPS do satelitów GPS i Glonass za pomocą Internetu oraz drogą radiową.</p>		
<b>PAKOWARKA DO TACEK</b>					
<u>Zastosowanie:</u> przystosowana na złożone potrzeby w dziedzinie pakowania, bazująca na rozwiązaniach M.A.P.( pakowanie w modyfikowanej atmosferze ochronnej) oraz opcjonalnie Skin (wykorzystanie specjalnych folii górnych, doskonale sprawdza się w celu zachowania świeżości)					
204.	Pakowaczka traysealer z MAP i Skin Italian Pack, Oceania Skin, firmy Italianpack SpA, Włochy, nr inw.: 579-000027	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do pakowania na tackach typu tray sealer</li> <li>- pakowanie w powietrzu (sam zgrzew), atmosferze gazów modyfikowanych, próżni oraz próżni typu SKIN-pack</li> <li>- pompa próżniowa BUSH o wydajności 63m<sup>3</sup></li> <li>- regulacja temperatury płyty zgrzewającej oraz pozostałych parametrów pracy za pomocą ekranu dotykowego</li> <li>- system automatycznego nawijania resztek folii</li> </ul>	128 800,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Przetwórstwa Mięsa wraz z Magazynem oraz Pracownia Przetwórstwa Ryb
<b>PIKNOMETR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> do pomiaru gęstości objętościowe materiałów.					
205.	Piknometr gazowy AccuPyc 1340 z modułem GeoPyc 1360 do pomiaru gęstości objętościowej ( pozornej ) metodą piknometrii quasicieczowej Micromeritics, firmy Micromeritics, USA nr inw.: 664-011671	2015	<p><u>Piknometr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza próbek: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ peletów drzewnych (całych i sproszkowanych),</li> <li>~ drewna</li> <li>~ materiałów drewnopodobnych</li> </ul> </li> <li>- powtarzalność <math>\pm 0,02\%</math> w całym zakresie pomiarowym,</li> <li>- komora pomiarowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ o pojemności 100 cm<sup>3</sup>,</li> <li>~ do pomiaru próbek sproszkowanych,</li> <li>~ zamknięcie bagnetowe,</li> </ul> </li> <li>- sterowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zerowanie przetworników, kalibracja i pomiary wykonywane przez wbudowany komputer</li> <li>~ programowanie dla automatycznych powtórzeń pomiarów i zbierania danych, liczby płucań próbki przed i po analizie,</li> <li>~ automatyczne określenie ilości powtórzeń pomiaru,</li> </ul> </li> <li>- złącza: w kodzie ASCII z portu szeregowego do komputera zewnętrznego, bezpośrednie podłączenie do wagi analitycznej,</li> <li>- gazy analityczne: hel, azot dwutlenek węgla.</li> </ul> <p><u>Moduł do pomiaru gęstości objętościowej ( pozornej ) metodą piknometrii quasicieczowej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do badań próbek w postaci granulatów,</li> <li>- komora pomiarowa o objętości 85 cm<sup>3</sup>,</li> <li>- dokładność: <math>\pm 1,5\%</math>,</li> <li>- zakres pomiaru objętości pozornej: od 0,3 do 25 cm<sup>3</sup>,</li> <li>- czas pomiaru: 10 minut (1 pełna analiza uśredniona z 10 pomiarów),</li> <li>- możliwość powtarzania analiz tej samej próbki,</li> <li>- możliwość oznaczenia % porowatości próbki (po wprowadzeniu do jego mikrokontrolera wartości gęstości właściwej),</li> </ul>	117 386,41	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki

			– reduktor butlowy do helu		
<b>PRASA FILTRACYJNA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> mechaniczne oddzielenie zawiesin zawierających niewielkie ilości cząstek stałych					
206.	Prasa filtracyjna dla bardzo czystych olejów, model Framer 20 3F, firmy Farnet a. S., Czechy, nr inw.: 664-012284	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prasa do tłoczenia olejów z podstawowych rodzajów nasion roślin oleistych na ziarno z jednoczesnym filtrowaniem</li> <li>– możliwość pracy z nasionami rzepaku, słonecznika, Inu, konopi, gorczycy, maku, wiesiołka, rokitnika, pestek winogron, amarantusa i wiórów kokosowych</li> <li>– wydajność do 16 kg/godz do 24 kg/godz</li> <li>– możliwość optymalizacji tłoczenia poprzez zastosowanie różnych dysz wylotowych</li> <li>– zbiornik sedimentacyjny połączony z filtrem płytowym wychwytyjącym zanieczyszczenia mechaniczne wytworzonego oleju</li> </ul>	118 117,15	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Granulacji i Ekstruzji
<b>PRZEPLYWOMIERZ PROFILUJĄCY DO KORYT NATURALNYCH</b>					
<u>Zastosowanie:</u> do wykonywania pomiarów prędkości, profilu dna oraz przepływu w rzekach metodą ruchomej „łodzi”					
207.	Sonda pomiarowa ADV River Surveyor M9, firmy Sontek, USA nr inw.: 664-010743	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>– głowica pomiarowa: 9-wiązkowa: 4 wiązki 1,0 MHz, 4 wiązki 3,0 MHz, 1 wiązka pionowa 0,5 MHz</li> <li>– zakres pomiaru głębokości od 0,2 m do 80 m</li> <li>– pomiar prędkości: pomiar 3 wektorów prędkości XVZ, zakres pomiaru od -20 m/s do +20 m/s</li> <li>– profilowanie prędkości (pionowy rozkład prędkości) w zakresie głębokości od 0,06 m do 30 m</li> <li>– maksymalna liczba komórek pomiarowych 128 szt.</li> <li>– pomiar przepływu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ w czasie rzeczywistym (zapis wyników w wewnętrznej pamięci urządzenia)</li> <li>~ metoda śledzenia dna (Bottom-Tracking): od 0,3 m do 30 m</li> <li>~ metoda GPS: od 0,3 m do 80 m</li> </ul> </li> <li>– automatyczna kompensacja rozmiaru komórki pomiarowej</li> <li>– modem komunikacji bezprzewodowej: Bluetooth wraz z zewnętrznym modułem zasilającym oraz systemem DGPS</li> <li>– telefon Motorola Q z oprogramowaniem River Surveyor Live</li> <li>– trimaran</li> <li>– doposażenie: prowadnica do sondy, moduł Bluetooth DGPS</li> </ul>	167 736,61	Katedra Inżynierii Wodnej i Geotechniki
<b>PRZEPLYWOMIERZ PROFILUJĄCY DO KORYT OTWARTYCH ( ADCP )</b>					
<u>Zastosowanie:</u> do wykonywania pomiaru i rejestracji prędkości, głębokości oraz przepływu wody w naturalnych korytach rzecznych oraz kanałach otwartych.					
208.	Przeptywomierz profilujący do koryt otwartych ADCP RiverSurveyor S5, firmy: firmy Sontek/YSI, USA, nr inw.: 801-006343	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w zestawie: przepływomierz akustyczny z wyposażeniem, telemetria radiowa z modułem zasilającym i systemem DGPS, trimaran do oferowanego systemu i systemu M9,</li> <li>– głowica pomiarowa: 5-wiązkowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 4 wiązki 3 MHz i kącie nachylenia 25,</li> <li>~ 1 wiązka pionowa pomiaru głębokości 1 MHz,</li> </ul> </li> <li>– pomiar głębokości: zakres pomiaru od 0,2m do 15m,</li> </ul>	154 365,00	Katedra Inżynierii Wodnej i Geotechniki

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar prędkości: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pomiar 3 wektorów prędkości XYZ,</li> <li>~ zakres pomiaru: od -20 m/s do +20 m/s</li> </ul> </li> <li>- pomiar przepływu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ w czasie rzeczywistym, zapis wyników w wewnętrznej pamięci urządzenia,</li> <li>~ metoda śledzenia dna (Bottom-Tracking) od 0,3m do 5m,</li> <li>~ metoda GPS od 0,3m do 15m,</li> </ul> </li> <li>- rozmiar komórki pomiarowej: automatyczna kompensacja w zależności od głębokości miejsca pomiarowego i warunków,</li> <li>- minimalna liczba komórek pomiarowych: 128 sztuk,</li> <li>- wbudowany kompas z czujnikiem przechyłu,</li> <li>- pamięć wewnętrzna- 8GB,</li> <li>- oprogramowanie-umożliwiające wizualizację danych oraz zarządzanie danymi pomiarowymi,</li> <li>- telemetria radiowa – o zasięgu 450m, z wewnętrznym modułem zasilającym i systemem DGPS,</li> <li>- trimaran</li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### ROBOT PRZEMYSŁOWY

Zastosowanie: w większości procesów produkcyjnych (paletyzacja, obsługa maszyn, spawanie, zgrzewanie, malowanie, mycie, klejenie itp.)

209.	Robot przemysłowy, model BX100L, firmy Kawasaki Robotics, Niemcy, nr inw.: 489-000001	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maksymalny udźwig: 100 kg</li> <li>- maksymalny zasięg: 2597 mm</li> <li>- ilość stopni swobody: 6</li> <li>- montaż: podłogowy</li> <li>- zasilanie: 3 fazy, 400V</li> <li>- moc: 6kW</li> <li>- oprogramowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ do zaprogramowania robota on-line (na stanowisku pracy) – KIDE</li> <li>~ off-line (poza stanowiskiem pracy) – K-Roset</li> </ul> </li> <li>- zastosowanie: przenoszenie, montaż paletyzowanie, uszczelnianie</li> <li>- robot taczonarny</li> <li>- moduł detekcji i wspomagania sortowania surowców i produktów, model 3D robot vision, producent Photoneo: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ system wizyjny o funkcjonalności 2D, 2,5D i 3D robot vision firmy Photoneo</li> <li>~ skład systemu 3D robot vision: skaner (układ kamer) z oświetlaniem, okablowanie, komputer systemu służący do akwizycji i przetwarzania danych z skanera oraz ich analizy</li> </ul> </li> <li>- chwytak do robota, model KENOS KSG, producent piab: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ chwytak KSG zaprojektowany i zdolny do obsługi ciężkich worków wykonanych z różnych materiałów, o różnych kształtach i wadze</li> </ul> </li> <li>- stacja przygotowania podciśnienia dla systemu zasilania chwytaka robota: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ stacja przygotowania powietrza: zestaw filtr-reduktor G1/2', model DFR400A-04, producent PNEUMAT</li> <li>~ smarownica ręczna w wężyku, model</li> </ul> </li> </ul>	838 724,70	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Sortowania i Konfekcjonowania
------	---------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>AGG/1R/M, producent PNEUMAT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kompresor: sprężarka tłokowa, model BK114-200-AT, producent FINI: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zbiornik: 100 litrów</li> <li>• wydajność: 360 l/min</li> </ul> </li> <li>- system bezpieczeństwa stanowiska z robotem <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementy bierne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wygradzenie ochronne obszaru pracy robota, model Quadra, producent Alvaris</li> <li>~ przenośniki, system wizyjny, chwytak robota, robot, pozostałe wymagane elementy</li> <li>~ poza wygradzeniem; kontroler robota, szafka rozdzielnic</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- przenośnik do transportu produktów, model PT2000-80, producent Alvaris: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ transporter taśmowy o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• maksymalna waga przenoszonych elementów: 50 kg</li> <li>• długość: 2000 mm</li> <li>• szerokość transportera: 600 mm</li> <li>• wysokość burty: 50 mm</li> <li>• prędkość ruchu: 12 m/min</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- rozdzielnica dla systemu sterowania robotem, model DNM-EL-CAB, producent DYNAMOTION: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ szafka elektryczna, stalowa, malowana, z płytą montażową</li> <li>~ szafa z zamontowanymi elementami systemu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilacz 24V</li> <li>• sterownik PLC</li> <li>• sterownik Safety PLC z modułem I/O</li> <li>• przemienniki częstotliwości sterujące pracą przenośników taśmowych</li> <li>• przekaźniki</li> <li>• gniazdo USB oraz gniazdo Ethernet umieszczone na obudowie szafki, służące do programowania stanowiska</li> <li>• switch ethernetowy</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- stelaż do montażu szafki w/w rozdzielnic dla systemu sterowania robotem, model DNM-EL-CAB-FRAME, producent DYNAMOTION</li> <li>- moduły dodatkowe, model 25300080, producent Astraada: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ sterownik PLC – moduł sieci przemysłowej</li> </ul> </li> <li>- system bezpieczeństwa stanowiska z robotem <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementy czynne, producenci osprzętu Schneider Elecric, Kawasaki Robotics: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kurtyna świetlna 46 cm – 2 szt. Zabezpieczenie transportera wejściowego i wyjściowego</li> <li>~ kurtyna świetlna 181 cm - 1 szt. Zabezpieczenie wejścia do stanowiska,</li> <li>~ przycisk E-Stop, podświetlany – 4 szt.,</li> <li>~ kontroler Safety PLC 8 wejść, 4x1 lub 2x2 OSSD, 4 we reset/wy – status 1 szt.</li> <li>~ Safety I/O 8 wejść, 2x2 lub 4x1 OSSD, 4 wejścia sztusowe – 1 szt.</li> <li>~ Kolumna sygnalizacyjna świetlna-</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			dźwiękowa, adon – 1 szt. ~ Moduł bezpieczeństwa Cubic-S do robota Kawasaki		
<b>REOMETR</b>					
<u>Zastosowanie: pomiar lepkości</u>					
210.	Reometr rotacyjny ROTOVISCO 1, firmy Haake, Niemcy nr inw.: 664-009606	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwości pomiarowe: krzywe płynięcia cieczy newtonowskich i nie newtonowskich, automatyczne wyliczanie parametrów ( granica płynięcia, lepkości ), krzywe lepkości, granica plastyczności</li> <li>- rodzaje pracy: kontrola naprężenia ( CS ), kontrola obrotów ( CR ), oscylacje</li> <li>- parametry badanych naprężeń: zakres momentu obrotowego; 0,0005 do 100 Nm, zakres obrotów 0,001 do 1200 obr/min, zakres częstotliwości oscylacji; 0,0001 do 100 Hz, zakres temperatury -90 do +500°C, możliwość współpracy z łaźnią sterowaną komputerowo</li> <li>- układy pomiarowe: typu cylinder – rotor, typu cylinder – cylinder podwójna szczelina; typu płytka – stożek</li> <li>- zakres pomiarowy lepkości: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ dla typu cylinder – rotor 0,0048 do 1,2·10(6)Pa·s</li> <li>~ dla typu płytka – stożek 0,0098 do 2,4·10(7) Pa·s,</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie, komputer Pentium G3420, DDR3 8 GB, HDD 1 TB</li> <li>- doposażenie: termostat AC-200- S7</li> </ul>	151 469,44	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
211.	Reometr Haake Mars II, firmy Thermo Elektron, Niemcy nr inw.: 664-010154	2006	<p><u>Parametry badanych naprężeń:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moment obrotowy (5 10<sup>-8</sup>- 0,2) Nm</li> <li>- zakres obrotów w trybie CR: 0,001 do 1500 min<sup>-1</sup></li> <li>- zakres obrotów w trybie CS: 10<sup>-7</sup> do 1500 min<sup>-1</sup></li> </ul> <p><u>Układy pomiarowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typu płytka – płytka,</li> <li>- typu płytka – stożek,</li> <li>- układ cylindrów współosiowych,</li> <li>- układ dwóch stożków</li> </ul> <p><u>Wyposażony w :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termostat P1-C25P „Siła normalna” -50 ÷ +50 N,</li> <li>- komputer Pentium IV 3,0 GHz z monitorem LCD 17”,</li> <li>- oprogramowanie RheoWin</li> </ul>	262 300,00	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
212.	Reometr rotacyjny Haake RS6000, firmy ThermoScientific, Niemcy nr inw.: 664-011578	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość wykonywania pomiarów w trybie rotacyjnym i oscylacyjnym oraz w trybie CS i CR,</li> <li>- rozdzielczość kątowa czujnika 0,12 mikro rad</li> <li>- szybkość obrotowa (CR i CS) 10<sup>-7</sup>: 1500 obr/min,</li> <li>- naprężenie: 200 nNm-200 mNm,</li> <li>- częstotliwość oscylacji 10<sup>-5</sup>: 100 Hz</li> <li>- siła normalna: 0,01 N – 5-N, rozdzielczość 0,001 N,</li> <li>- maksymalny moment obrotowy 0,2 Nm,</li> <li>- bezwładność silnika 10 µkgm<sup>2</sup>,</li> <li>- układy pomiarowe <ul style="list-style-type: none"> <li>~ płytka – płytka</li> <li>~ stożek – płytka</li> </ul> </li> </ul>	300 000,00	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ koncentryczne cylindry</li> <li>~ rotor łopatkowy</li> <li>– oprogramowanie kompatybilne z systemem Windows 7 Prof, do tworzenia oraz modyfikowania doświadczeń za pomocą techniki „przeciagnij i upuść”, tworzenia zautomatyzowanych szablonów działania urządzenia, eksport danych do MS Excel,</li> <li>– kompresor o przepływie 70 l/min</li> <li>– termostat o zakresie temperatury: -10 do 100°C</li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### RELAKSOMETR MAGNETYCZNY REZONANSU JĄDROWEGO ( NMR)

Zastosowanie: analiza frakcji wody różnie związanej do materii stałej, zawartości tłuszczów (ustandaryzowana metoda *Solid Fat Content – SFC*) i olejów (np. w nasionach). Metoda NMR wykorzystuje stałe pole magnetyczne i energie pola o częstości radiowej do pobudzania magnetycznych jąder atomowych wodoru ( $^1\text{H}$ ) i fluoru ( $^{19}\text{F}$ ).

213.	Relaksometr magnetyczny rezonansu jądrowego (NMR) Bruker Minispec, firmy Bruker Biospin, Niemcy nr inw.: 664-011596	2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w zestawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ elektromagnes z systemem zasilania i chłodzenia,</li> <li>~ stabilizator pola magnetycznego JMT 93,</li> <li>~ głowica pomiarowa stabilizatora,</li> <li>~ oprogramowanie <i>the minispec Software</i>;</li> </ul> </li> <li>– pomiary czasów relaksacji <math>T_1</math>, <math>T_2</math> i <math>T_{1\rho}</math> w polu magnetycznym 1.41 T/60 MHz dla <math>^1\text{H}</math>.</li> </ul>	136 629,70	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------

#### SEKWENATOR DNA

Zastosowanie: do rozdziału i detekcji produktów reakcji sekwencjonowania lub fragmentów DNA

214.	Analizator genetyczny/sekwencjator automatyczny 3500, Demo 2010 r., firmy Life Technologies, Japonia nr inw.: 664-011190	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>– do badań patogenów drzew leśnych,</li> <li>– urządzenie bazowe do bezpośredniego rozdziału i detekcji produktów reakcji sekwencjonowania lub fragmentów DNA</li> <li>– automatyczny system pracujący w oparciu o techniki elektroforezy kapilarnej i detekcji fluorescencyjnej</li> <li>– możliwość kontroli przebiegu procesów oraz sterowania parametrami pracy urządzenia w całości za pośrednictwem komputera sterującego</li> <li>– badanie/pomiar próbek: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ system ośmiokapilarowy z możliwością rozbudowy do systemu 24-kapilarowego</li> <li>~ system detekcji oparty na kamerze CCD, laser na ciele stałym oraz filtry wirtualne</li> <li>~ możliwość ustalania kolejności pobierania próbek z płytki</li> <li>~ możliwość równoczesnej detekcji co najmniej 6 różnych sygnałów fluorescencji w jednej kapilarze</li> <li>~ możliwość wykonywania analizy sekwencji i wielkości fragmentów DNA w jednym cyklu roboczym analizatora</li> <li>~ możliwość zastosowania uniwersalnego złoza elektroforetycznego w sekwencjonowaniu i analizie fragmentów -polimer POP 7</li> </ul> </li> <li>– żywotność lasera 20 000 godzin przy standardowym źródle zasilania</li> <li>– kapilary różnej długości: 36 cm i 50 cm z przeznaczeniem do krótkich i długich odczytów</li> <li>– monitoring elementów zużywalnych z funkcją kontroli pozwalającą na monitorowanie czasu pracy i daty ważności odczynników w programie data collection oraz kodów</li> </ul>	509 042,56	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------

			<p>kreskowych na odczytnikach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatyczny podajnik próbek na 96 próbek</li> <li>- oprogramowanie: Seguencing Software, Genemapper Software, SeqScape Software</li> <li>- jednostka sterująca i do analizy danych pomiarowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer stacjonarny Dell Optiplex (Intel Core 2 Duo CPU, RAM 2 GB, HDD 500 GB) i monitor Dell LCD 19"</li> <li>~ komputer przenośny Dell XPS L702X (Intel i7, ram 8 GB, HDD 500 GB, 17,3")</li> </ul> </li> <li>- wyposażony w wytrząsarkę / inkubator Excela E24, 50-400 rpm, orbita 3/4", RT+7stC-/+60stC, 230v/50Hz</li> </ul>		
215.	Sekwenator Miseq Sequencing System (System do identyfikacji gatunkowej bakterii), Illumina, USA, nr inw.: 664-012169	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Źródło wzbudzenia diody świetlne LED 530 nm, 660 nm,</li> <li>- zintegrowane moduły: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ do amplifikacji,</li> <li>~ do sekwencji,</li> <li>~ moduł do analizy danych,</li> </ul> </li> <li>- parametry pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ regulowana długość odczytu w zakresie od 1 x 36 pz do 2 x 300 pz,</li> <li>~ regulowana przepustowość</li> <li>~ wybór odczytów pojedynczych w trybie sparowanych końców,</li> </ul> </li> <li>- wydajność urządzenia w jednym cyklu pracy (liczba par zasad odczytywana w jednej reakcji) do 15Gb w trybie sparowanych końców</li> <li>- wielkość próby do analizy zależna od wybranego protokołu przygotowania prób,</li> <li>- aplikacje obsługiwane przez system: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ resekwencjonowanie małych genomów – mikroorganizmy (DNA)</li> <li>~ resekwencjonowanie celowe klonów, amplikonów, enrichmentu (DNA, cDNA)</li> <li>~ sekwencjonowanie de novo</li> <li>~ ChIP-Seq dla białek wiążących specyficzne sekwencje DNA</li> <li>~ metagenomika (sekwencjonowanie 16S rRNA)</li> <li>~ celowane profilowanie ekspresji genów</li> <li>~ sekwencjonowanie mRNA</li> <li>~ sekwencjonowanie małych RNA</li> <li>~ CNV-Seq: określenie zmienności liczby kopii</li> <li>~ sekwencjonowanie mRNA w trybie sparowanych końców</li> <li>~ kontrola jakości bibliotek DNA</li> </ul> </li> <li>- sterowanie urządzeniem przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zintegrowany, elektroniczny system sterujący z wbudowanym dotykowym ekranem LCD, i wbudowanym oprogramowaniem sterującym umożliwiające sterowanie systemem</li> <li>~ zdalnie</li> </ul> </li> </ul>	499 238,55	Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
<b>SKANER 3D</b>					
Zastosowanie: służy do precyzyjnego odwzorowania rzeczywistego modelu obiektu na ekranie komputera					
216.	Skaner laserowy 3D Leica Scanstation P40, firmy Leica Geosystems AG, Szwajcaria	2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impulsowy, wspomagany technologią WFD,</li> <li>- montaż na standardowej spodarcie geodezyjnej,</li> </ul>	243 909,00	Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii

	nr inw.: 518-000015		<ul style="list-style-type: none"> <li>- libella w spodarce i w skanerze.</li> <li>- odchylenie standardowe pomiaru ( 1 sigma ) : odległości <math>\pm 1.2</math> mm + 10 ppm/100m, kata 8", punktu 3 D na odl. 100 m <math>\pm 6</math> mm,</li> <li>- wbudowana w skaner funkcja sprawdzenia i rektyfikacji,</li> <li>- prędkość skanowania- do 1 mln pkt/sek,</li> <li>- zasięg skanowania : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ max przy albedo @ 18%: 180 m</li> <li>~ max przy albedo @ 78%: 270 m</li> <li>~ Min: 0,4 m,</li> </ul> </li> <li>- pole widzenia (skanowania ) bez pochylania głowicy skanera: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ w pionie 270°</li> <li>~ w poziomie 360°</li> </ul> </li> <li>- minimalna wielkość mierzonego przyrostu na 10m: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ w pionie 0,8 mm,</li> <li>~ w poziomie 0,8 mm</li> </ul> </li> <li>- obsługa skanera: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pola widzenia skanera i zakresu skanowania automatycznie lub ręcznie na podglądzie z kamery,</li> <li>~ predefiniowane odstępny (gęstość mierzonych punktów) skanowania lub ustawiane przez operatora,</li> <li>~ ustawienie współrzędnych stanowiska oraz punktu nawiązania przez manuałe wpisanie lub import z pliku oraz wykonywanie wcięć wstecz,</li> </ul> </li> <li>- możliwość pomiaru w całkowitych ciemnościach,</li> <li>- sterowanie skanerem poprzez kolorowy graficzny ekran dotykowy VGA,</li> <li>- aparat cyfrowy-wbudowany w skaner 4 Mpix i HDR,</li> <li>- porty wejścia/wyjścia skanera: zasilanie, Ethernet, USB 2.0, Bluetooth, WiFi,</li> <li>- rejestracja danych skanowania: wbudowany SSD 256GB lub pendrive USB,</li> <li>- oprogramowanie skanera umożliwiające uruchamianie, ustawianie parametrów, skanowanie i zarządzanie plikami</li> <li>- wyposażenie: stayw, walizka terenowa,</li> <li>- zestaw tarcz, miarka wysokości skanera</li> </ul>		
--	---------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**SPEKTROFLUORYMETR**

Zastosowanie: detekcja i pomiar fluorescencji śladowych substancji biologicznie czynnych takich jak: aminy biogenne, steroidy, witaminy, koenzymy i in.

217.	Spektrofluorymetr, typ F-4500, firmy Hitachi, Japonia nr inw.: 664-009226	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- długość fali wzbudzenia 300 nm/emisja 400 nm,</li> <li>- detektor R3788 rura fotopowielacza,</li> <li>- zakres długości fali 200 - 730 nm ( 200 – 900 nm z opcjonalnym fotopowielaczem ),</li> <li>- rozdzielczość: 1,0 nm</li> <li>- pasmowego: EX: 1.0, 2.5, 5.0, 10.0 nm /EM: 1.0, 2.5, 5.0, 10.0, 20.0 nm</li> <li>- dokładność długości fali: 2.0 nm</li> <li>- prędkość skanowania: 15, 60, 240, 1200, 2400, 12000, 30000 nm/min ( 500nm/s),</li> <li>- źródło światła: 150W lampa ksenonowa,</li> <li>- minimalna objętość próbki: 0,6 ml</li> <li>- czułość: 100: 1 przy użyciu pasma Ramana</li> </ul>	224 800,00	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
------	------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------



			<ul style="list-style-type: none"> <li>wody,</li> <li>– wyjście analogowe: 0 do 1 V pełnej skali ( 20 bitowy przetwornik D/A )</li> <li>– komunikacja: między instrumentem a komputerem poprzez GPIB</li> </ul>		
218.	Spektrofluorymetr, typ Cary Eclipse, firmy Varian, Australia nr inw.: 664-009367	2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>– doposażenie: przystawka do próbek stałych, uchwyt montażowy próbki, zestaw celi pomiarowej</li> </ul>	126 049,64	Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
219.	Spektrofluorymetr, typ F7000, firmy Hitachi, Japonia nr inw.: 664-010632	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tryb pomiarowy: fluorescencja, luminescencja, fosforescencja</li> <li>– rozdzielczość 1,0 nm</li> <li>– dokładność długości fali: 1 nm</li> <li>– szybkość skanowania od 30 do 60.000 nm/min.</li> <li>– szybkość przemieszczania 60.000 nm/min.</li> <li>– źródło promieniowania: lampa ksenonowa 150 W,</li> <li>– źródło światła: Ftir MI8004-1070-00,</li> <li>– monochromator wyposażony w rytą, korygującą odchylenia wklęsłą siatkę dyfrakcyjną 900 linii/mm i jasności F 2.2.</li> <li>– czułość 800: 1 metodą MS (250:1 mierzony metodą p-p)</li> <li>– zakres spektralny, po stronie wzbudzenia i po stronie emisji; 200-750 nm</li> <li>– szerokość szczeliny zmienna po stronie wzbudzenia i emisji, regulowana w 5 krokach: 1, 2.5, 5, 10 i 20</li> <li>– wyposażony w zestaw do kwantowej korekcji widma i oprogramowanie umożliwiające precyzyjną analizę jakościową i ilościową badanych próbek</li> <li>– funkcja PRESCAN umożliwiająca wybór optymalnych warunków wzbudzenia i emisji dla danej próbki z automatycznym odrzucaniem widm Ramanowskich</li> <li>– możliwość zainstalowania przystawek: do odczytu mikroplitek, polaryzacji, do pomiarów w temperaturze ciekłego azotu, kuwety przepływowej, do próbek stałych</li> <li>– możliwość zainstalowania automatycznych podajników</li> <li>– doposażenie: uchwyt do badania próbek stałych</li> </ul>	103 206,06	Katedra Chemii
<b>SPEKTROFOTOMETR BLISKIEJ PODCZEWIENI NIR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> pomiar techniką odbiciową i transflektacyjną – analiza pasz pełnoporcjowych i surowców paszowych pod względem zawartości: białka, tłuszczu, cukru, włókna, wilgotności					
220.	Spektrofotometr InfraXact IM, firmy Foss, Dania nr inw.: 664-010311	2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres pomiarowy 570 – 1850 nm</li> <li>– szerokość pasma 9,5 nm</li> <li>– automatyczna identyfikacja próbek</li> <li>– analiza próbek bez przygotowania</li> <li>– szybkość analizy 15 – 40 sekund</li> <li>– oprogramowanie Win isi III do tworzenia własnych kalibracji</li> <li>– doposażenie: HDD 500 GB, płyta Srock G14C-GS</li> </ul>	226 139,10	Katedra Żywności, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa
221.	Spektrofotometr (analyzer) InfraXact, model 7500, firmy Foss Analytical A/S, Dania nr inw.: 664-010754	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres spektralny 570 – 1850 nm</li> <li>– dwa niezależne detektory: Si dla 570 – 1100 nm, InGaAs dla 1100 – 1850 nm</li> <li>– czas analizy 60 sek przy 7 podpróbkach</li> </ul>	259 545,10	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość pasma 9,5 nm (<math>\pm 1</math> nm)</li> <li>- temperatura robocza <math>10 \div 30^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- globalne kalibracje fabryczne surowców paszowych pochodzenia roślinnego wykonane techniką sztucznych neuronowych ANN dla jęczmienia, kukurydzy, glutenu kukurydzianego, rzepaku, ruty sojowej</li> <li>- system prezentacji próbek</li> <li>- oprogramowanie: wykonywanie pomiarów próbek za pomocą gotowych kalibracji oraz możliwość współpracy z oprogramowaniem do zdalnego nadzorowania pracy analizatora przez wyznaczone laboratorium referencyjne</li> <li>- doposażenie: reflektor odbiciowy 0,2 mm, adapter RFID, oprogramowanie do oznaczania ilościowego składników w surowcach roślin i program WinISI 4.0</li> </ul>		
222.	Spektrometr bliskiej podczerwieni z transformacją Fouriera Antarisii FT NIR, firmy Thermo Scientific, USA nr inw.: 664-011031	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracujący w zakresie bliskiej podczerwieni z optyką – Si/CaF<sub>2</sub>,</li> <li>- zakres pomiarowy NIR 12000-3800 <math>\text{cm}^{-1}</math></li> <li>- rozdzielczość maksymalna 2 <math>\text{cm}^{-1}</math></li> <li>- odtwarzalność długości fali 0,05<math>\text{cm}^{-1}</math> (0,008 nm przy 1250 nm),</li> <li>- dokład. wyznaczenia liczby falowej +/- 0,03 <math>\text{cm}^{-1}</math>,</li> <li>- spektrofotometr wyposażony: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ w laser He-Ne, zasilacze,</li> <li>~ regenerowany osuszacz,</li> <li>~ wizualny wskaźnik stanu wilgotności,</li> <li>~ wysokoenergetyczne źródło NIR,</li> <li>~ interferometr zapewniający pełną odporność na zmienność warunków środowiskowych i dynamicznie justowany w trakcie skanowania,</li> </ul> </li> <li>- układ pomiarowy spektrometru z sferą integrującą o wysokiej energetycznej &gt;95% z wbudowanym detektorem do pomiarów metodą rozproszenia próbek ciał stałych i proszków mierzonych w naczynkach szklanych, rozmiar otworu pomiarowego sfery 5 – 10 mm</li> <li>- wysokoczuły detektor InGaAs ( stosunek sygnału do szumu 240000:1, pomiar 1 min.),</li> <li>- system do sterowania, obróbki i drukowania danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zestaw komputerowy ABC DATA typ D917</li> <li>~ (Intel i5, RAM 3 GB, HDD 500 GB), monitor NEC LCD 20", drukarka HP Officejet PRO 8100,</li> <li>~ oprogramowanie RESULT v.3 współpracujące bezpośrednio z zewnętrznymi pakietami</li> <li>~ chemometrycznymi, w tym: Unscrambler, GRAMS i Pirouette</li> </ul> </li> </ul>	179 490,04	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
<b>Spektrofotometr do pomiaru barwy</b>					
<u>Zastosowanie:</u> badanie barwy proszków, granulatów i past w świetle odbitym oraz transparentnych i półprzezroczystych cieczy i ciał stałych w świetle przechodzącym					
223.	Spektrofotometr CM-3500d SPECTROMAGIC z głowicą i oprogramowaniem, firmy Konica Minolta Sensing, Japonia nr inw.: 664-010558	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres spektralny 400-700 nm</li> <li>- próbkowanie 20 nm</li> <li>- czas pomiaru max. 2,5 sek.</li> <li>- detektor - podwójna linia fotodiod krzemowych</li> </ul>	105 774,00	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
224.	Spektrofotometr CM-3500d z	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres spektralny 400-700 nm</li> </ul>	104 939,52	Katedra Technologii

	oprogramowaniem i zestawem sterującym-komputer, firmy Konica Minolta Dansing, Japonia nr inw.: 664-010640		<ul style="list-style-type: none"> <li>- próbkowanie 20 nm</li> <li>- czas pomiaru max. 2,5 sek.</li> <li>- detektor – podwójna linia fotodiod krzemowych</li> </ul>		Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
<b>Spektrometr absorpcji atomowej (AAS)</b>					
Zastosowanie: oznaczanie techniką płomieniową zawartości kationów w roztworach po mineralizacji materiałów biologicznych i glebowych (mikroelementów i metali ciężkich)					
225.	Spektrometr dwuwiązkowy absorpcji atomowej, SpectrAA-20, firmy Varian, Australia nr inw.: 664-008270	1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 190 – 900 nm</li> <li>- lampy As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, Se, Zn</li> </ul>	127 566,68	Katedra Ogrodnictwa
226.	Spektrometr dwuwiązkowy absorpcji atomowej, typ Solar 969, Firmy Unicam, Wielka Brytania nr inw.: 664-009027	1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 180 do 900 nm</li> <li>- lampy Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Pb, Si, Zn</li> </ul>	125 618,00	Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska
227.	Spektrometr jednowiązkowy absorpcji atomowej, typ Solar 969, firmy Unicam, Wielka Brytania nr inw.: 664-009020	1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 180 do 900 nm</li> <li>- lampy Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Pb, Zn</li> <li>- doposażenie: lampa HCL MG i HCL K</li> </ul>	122 745,40	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
228.	Spektrometr absorpcji atomowej, typ Solar M6, firmy Unicam, Wielka Brytania nr inw.: 664-009212	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 180 do 900 nm</li> <li>- lampy Al., Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Zn</li> <li>- doposażenie: nagrywarka CD-RW</li> </ul>	320 199,99	Katedra Ekologii, Klimatologii i Ochrony Powietrza
229.	Spektrometr absorpcji atomowej, typ Solar M6 Mk2 Dual z kuetwą grafitową GF95 i kamerą telewizyjną GFTV firmy Unicam, Wielka Brytania nr inw.: 664-009653	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 180 do 900 nm</li> <li>- lampy Al., Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sn, Ti, Zn</li> <li>- kamera telewizyjna do obserwacji wnętrza kuwety w czasie fazy suszenia i mineralizacji</li> </ul>	361 196,40	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
230.	Spektrometr absorpcji atomowej, typ AAS Avanta Σ, firmy GBC Scientific Equipment, Australia nr inw.: 664-009618	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 175 do 900 nm</li> <li>- lampy Al, As, B, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Si, Sn, V, Zn</li> <li>- wyposażony w przystawkę do generacji wodorków oraz techniki zimnych par</li> </ul>	191 540,00	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
231.	System absorpcji atomowej z atomizacją w płomieniu i kuwecie grafitowej SpectrAA DUO 240FS/Z, firmy Varian Inc, USA nr inw.: 664-009683	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje równocześnie w obu trybach atomizacji</li> <li>- lampy Cd, Pb, Hg, Co, As, Al, Zn, Mn, Mg, K, Na, Ca, Fe, Cu, Se, Cr, P</li> <li>- wyposażony w mikrofalowy system przygotowania próbek, dejonizator wody, komorę laminarną</li> </ul>	380 000,00	Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
232.	Spektrometr absorpcji atomowej AA240FS dwuwiązkowy, firmy Varian, USA nr inw.: 664-010162	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 185 – 900 nm dla techniki płomieniowej i kuwety grafitowej</li> <li>- system optyczny: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ jednowiązkowy dla kuwety</li> <li>~ dwuwiązkowy dla płomieni</li> </ul> </li> <li>- lampy Zn, Mg, Mn, Ca, Cd, Hg, As, Pb</li> <li>- wyposażony w mikrofalowy system przygotowania próbek</li> </ul>	352 470,00	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
233.	Spektrometr absorpcji atomowej iCE3500Z dwuwiązkowy, firmy Thermo Scientific, Anglia, Chiny, USA nr inw.: 664-011084	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracujący w atomizacji płomieniowej (FAAS) i atomizacji elektrotermicznej w piecu grafitowym (GFAAS)</li> <li>- automatyczna analiza wielopierwiastkowa</li> <li>- wyposażony w 6-pozycyjny, sterowany z komputera, zmieniając lamp z 6 niezależnymi zasilaczami</li> <li>- wyposażony w podwójny monochromator zapewniający uzyskanie odwrotnej dyspersji liniowej nie gorszej niż 0,5 nm/mm, pracujący w zakresie spektralnym 180 – 900 nm z fotonielazem jako detektorem</li> </ul>	323 915,45	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- z komputerowym ustawianiem szczeliny spektralnej, zapewniającym wybór jednej z kilku dostępnych stałych szczelin: 0.1; 0.2; 0.5; 1.0 nm</li> <li>- z automatyczną adjustacją lamp w wiązce optycznej, automatycznym rozpoznawaniem lamp kodowanych, ustawianiem długości fali z poziomu oprogramowania i automatycznym wyszukiwaniem maksimum energii</li> <li>- elektroniczna modulacja lamp z częstotliwością 200 Hz</li> <li>- binarny, komputerowy system sterowania przepływem gazów umożliwiające automatyczny dobór stechiometrii płomienia</li> <li>- korekcja tła: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ płomień: korekcja z wykorzystaniem lampy deuterowej typu QuadLine w zakresie 180-430 nm</li> <li>~ piec grafitowy: korekcja oparta o poprzeczny efekt Zemana, korekcja z wykorzystaniem lampy deuterowej typu QuadLine w zakresie 180-430 nm, możliwość stosowania obu korekcji tła (Zemana/D2) w ramach jednej analizy</li> </ul> </li> <li>- palnik uniwersalny tytanowy 50 mm i komora mgielna z teflonową kulą rozpryskową</li> <li>- automatyczny podajnik próbek CETAC ASX 520 do płomienia, 360 pozycyjny wyposażony w 10 pozycyjny koszyk na wzorce w 50 ml probówkach, 4x60 pozycyjne koszyczki na próbki, 240 szt. 14 ml probówek na próbki, 10 szt. 50 ml probówek na wzorce</li> <li>- piec grafitowy GFS35Z pracujący w zakresie temperatur od pokojowej do 3000°C, wyposażony w optyczny czujnik do sterowania temperaturą kuwety grafitowej</li> <li>- układ chłodzenia zamknięty – ThermoFlex 900</li> <li>- wbudowana kamera telewizyjna GFTV do obserwacji wnętrza kuwety grafitowej</li> <li>- podajnik próbek sprzężony z piecem grafitowym, 60-pozycyjny talerz</li> <li>- system do rozcieńczania próbek w płomieniu współpracujący z autosamplerem ID 100</li> <li>- sterowanie systemu: zewnętrzny komputer Intel Core 2 Duo (RAM 16 GB, HDD 250 GB), monitor Samsung S 22 A 300 N, drukarka HP LJ P 3015 DN</li> <li>- oprogramowanie Solaar v.11.02</li> </ul>		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**SPEKTROMETR EMISYJNY (ICP)**

Zastosowanie: oznaczanie techniką emisji ( atomy wzbudzone indukcyjnie za pomocą plazmy argonowej ) zawartości pierwiastków w roztworach po mineralizacji materiałów środowiskowych.Można oznaczać poziom Hg

234.	Spektrometr emisyjny ICP-OES ze wzbudzeniem plazmowym model iCAP 6500 DUO, firmy Thermo Scientific, Wielka Brytania nr inw.: 664-010387	2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres spektralny od 166 do 847 nm</li> <li>- rozdzielczość optyczna 0,007 nm przy długości fali 200 nm</li> <li>- rozdzielczość typu pixel-pixel 0,0035 nm przy długości fali 200 nm</li> <li>- 100% dostępu do widma emisyjnego</li> <li>- obserwacja plazmy podwójna: osiowa i radialna, system Dual VIEW</li> <li>- zużycie argonu w palniku: gaz plazmowy do 20 dm<sup>3</sup>/min; gaz do nebulizera do 1,5 dm<sup>3</sup>/min; gaz pomocniczy do 2 dm<sup>3</sup>/min.</li> </ul>	513 887,27	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zużycie argonu do płukania optyki przed i po wykonaniu analizy: tryb analizy do 4 dm<sup>3</sup>/min, tryb Stand-by do 1 dm<sup>3</sup>/min.</li> <li>- limity detekcji w ug • dm<sup>3</sup> dla 3σ:</li> <li>- As 1,43; Cd 0,09; Cu 0,49; Fe 0,30; Mn 0,08; Pb 1,39; Zn 0,10; Al 0,15</li> <li>- optyka: polichromator typu Echelle omywany amonem</li> <li>- nebulizer szklany koncentryczny</li> <li>- detektor matrycowy</li> <li>- równoczesny dostęp do linii emisyjnych analizowanych pierwiastków stosowanych jako wzorce wewnętrzne, pierwiastków stosowanych do międzypierwiastkowej korekcji interferencji</li> <li>- jednoczesny pomiar tła występującego po obydwu stronach rejestrowanych linii emisyjnych</li> <li>- oprogramowanie do sterowania i przetwarzania danych</li> <li>- dwustopniowy system oczyszczania wody: TKA Pacific 20 UP ( 20 l/h, przewodność 0,067 – 0,1 μS/cm ) i TKA MicroPure UV ( 10 l/h, przewodność 0,055 μS/cm )</li> <li>- zestaw komputerowy ( RAM 1024 MB, HDD 2x100 GB ), monitor LCD 17", drukarka color laser</li> <li>- doposażenie: instalacja gazów i odciągu spalin</li> </ul>		
235.	Spektrometr emisyjny ICP-OES PRODIGY DUAL VIEW, firmy Teledyne Leeman-Labs, USA nr inw.: 664-010365	2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres spektralny od 165 – 800 nm</li> <li>- nebulizer siatkowy Hildebranda</li> <li>- obserwacja plazmy podwójna: osiowa i radialna, system Dual VIEW</li> <li>- detektor typu CID-L-PAD</li> <li>- monochromator 800 mm</li> <li>- szczelina stała o wymiarach nie większych niż 40 x 100 μm</li> <li>- komora pomiarowa termostатовana</li> <li>- możliwość oznaczenia ponad 60 pierwiastków w ciągu minuty</li> <li>- wyposażony w zestaw do generacji wodorków oraz odparowywacz ciekłego argonu typu EURO-CYL</li> <li>- posiada wstępny odcinek wyciągu spalin – okap ze stali nierdzewnej</li> <li>- zestaw komputerowy z oprogramowaniem</li> <li>- doposażenie: suszarka SLW400 STD Inox, klimatyzator LG C18 AHR</li> </ul>	349 103,00	Katedra Ogrodnictwa
236.	Spektrometr emisji atomowej ze wzbudzeniem plazmowym ICP-OES, typ Optima 7300 DV, firmy PerkinElmer Inc., USA nr inw.: 664-010892	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do analizy próbek środowiskowych, osadów oraz próbek pochodzenia biologicznego</li> <li>- jednoczesny pomiar wybranych linii emisyjnych; profilu piku, tła po obu stronach, w całym zakresie dostępnego widma</li> <li>- system wprowadzania próbek: termostатовany układ wprowadzania próbki, demontowalny na części (komora, torach, dysza ect. ), dla próbek wodnych, komora mgielna cyklonowa, nebulizer koncentryczny</li> <li>- generator plazmy bezobsługowy, półprzewodnikowy o regulowanej mocy od 750 do 1500 W, umożliwiający ciągłą stałą korekcję mocy generatora w zależności od stanu plazmy, pionowy i poziomy system</li> </ul>	534 970,01	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

			<p>obserwacji plazmy ( Dual/View )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– optyka typu Echelle z chłodzonym detektorem półprzewodnikowym typu SCD</li> <li>– zakres spektralny 165 + 780 nm</li> <li>– rozdzielczość optyczna 0,006 nm przy długości fali 200 nm</li> <li>– automatyczny podajnik próbek S-10 na 201 próbek</li> <li>– oprogramowanie do sterowania pracą spektrometru i przetwarzania danych Winlab 32</li> <li>– jednostka do sterowania spektrometrem: komputer Lenovo</li> <li>– ThinkCentre M58p (procesor Intel Core Duo 3 Hz MHz, 2 GB RAM, 1066 MHz, HDD 160 GB), z monitorem Lenovo ThinkVision L2440, drukarka HP LJ P2055D</li> <li>– spektrometr wyposażony w mikrofalowy system przygotowania próbek MW 3000 firmy Anton Paar, Austria</li> </ul>		
237.	Spektrometr emisyjny ICMP-OES ze wzbudzeniem plazmowym model Prodigy Plus, firmy Teledyne Leeman Labs, USA, nr inw: 664-012227	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sposób pomiaru pierwiastków równoczesny</li> <li>– ilość analizowanych pierwiastków w ciągu minuty: 60</li> <li>– położenie palnika plazmowego: poziome</li> <li>– system wprowadzania prób: jeden system dedykowany dla próbek wodnych, wysoce zasolonych (&gt;5%)</li> <li>– nebulizer: koncentryczny typu sea spray - 1 szt.</li> <li>– komora mgielna: cyklonowa o pojemności: 50 mL – 1 szt.</li> <li>– rodzaj palnika: kwarcowy, rozbierny, dedykowany dla systemu próbek wodnych, wysoce zasolonych – 2 szt., Injector 2,5 mm -2 szt.</li> <li>– generator plazmowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ generator RF („free running”) typ strojonego oscylatora</li> <li>~ częstotliwość: 40,68 MHz</li> <li>~ moc w zakresie od 700 W od 2000 W</li> <li>~ chłodzenie wodą za pomocą zewnętrznego recyrkulatora w układzie zamkniętym</li> </ul> </li> <li>– obserwacja plazmy: podwójna: osiowa i radialna. System Dual VIEW</li> <li>– sposób usunięcia strefy rekombinacyjnej w plazmie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ przedmuch za pomocą sprężonego powietrza tzw. System „noża powietrznego”</li> <li>~ kompresor do sprężenia powietrza wbudowany w oferowany spektrometr ICMP-OES</li> </ul> </li> <li>– typ optyki: polichromator typu Echelle omywany argonem</li> <li>– siatka dyfrakcyjna: wymiary: 102 x 102 mm</li> <li>– szczelina: szczelina stała o wymiarach 40 x 100 μm</li> <li>– pryzmat: szkło kwarcowe</li> <li>– monochromator: 800 mm</li> <li>– układ optyczny: termostatowy</li> <li>– zakres spektralny: od 165 od 1100 nm</li> </ul>	440 094,00	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

- rozdzielczość optyczna (szerokość półkrowa piku): 0,008 nm przy długości fali 200 nm
- rozdzielczość typu pixel - pixel : 0,002 nm przy długości fali 200 nm
- zintegrowany detektor półprzewodnikowy:
  - ~ detektor typu CMOS
  - ~ wymiary detektora: 28 x 28 mm
  - ~ liczba pixeli: 1840 x 1480
  - ~ sumaryczna liczba aktywnych pixeli: 3 380 000 (1840 x 1480 pixeli)
  - ~ możliwość obserwacji całego widma spektralnego w tym samym czasie (bez nieaktywnych obszarów)
  - ~ jeden odczyt pozwalający na równoczesny dostęp do wszystkich linii emisyjnych
  - ~ czułość w pełnym zakresie widma
  - ~ zakres dynamiczny (od stężenia  $\mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$  do stężenia procentowego pierwiastków),
  - ~ system chłodzenia detektora: 3-stopniowy, chłodzenie do:  $-35^{\circ}\text{C}$  przy użyciu układu Peltiera
- ~ procentowy dostęp do widma światła: 100%
- ~ kalibracja aparatu: kalibracja przy użyciu lampy rtęciowej
- ~ pompa perystaltyczna o parametrach:
  - ~ liczba kanałów: 4
  - ~ liczba rolek: 12
  - ~ regulacja szybkości od 10 do 40 rpm
- zużycie argonu do płukania optyki przed i po wykonaniu analizy:
  - ~ tryb minimalny - od  $0,1 \text{ dm}^3/\text{min}$
  - ~ tryb wolny - do  $0,8 \text{ dm}^3/\text{min}$
  - ~ tryb szybki - do  $16 \text{ dm}^3/\text{min}$
- kontrolery przepływu argonu: z poziomu oprogramowania:
  - ~ gaz plazmowy – kontroler masowy
  - ~ gaz nebulizujący – kontroler ciśnieniowy
  - ~ gaz do przepłukiwania optyki – kontroler ciśnieniowy
- limity detekcji w  $\mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$  dla  $3\sigma$  dla poszczególnych pierwiastków
  - ~ As 2,7 dla 193.696
  - ~ Cd 0,15 dla 226.502
  - ~ Cu 0,2 dla 324.754
  - ~ Fe 0,15 dla 238.204
  - ~ Hg 0,5 dla 194.227
  - ~ Mo 0,57 dla 202.030
  - ~ Ni 0,4 dla 231.604
  - ~ Pb 1,0 dla 196.026
  - ~ Ti 0,17 dla 334.941
  - ~ V 0,02 dla 292.402
- System mieszania on-line dla standardu wewnętrznego
- Spektrometr kompatybilny z automatycznym podajnikiem próbek – autosamplerem Teledyne Cetac Technologies model ASX-520
- oprogramowanie Salsa Teledyne Leeman Labs do sterowania pracą spektrofotometru i przetwarzania danych
- jednostka sterująca: komputer PC Intel Core

			<p>i5-10505: 3,2 GHz, RAM: 8 GB DDR4, HDD: 1256 GB, napęd DVD-RW, klawiatura pełnowymiarowa DELL KB216t, mysz optyczna DELL MS116t1 na kablu z 2 przyciskami i rolką do przewijania, obudowa „Tower”, Windows 10 PRO 64 BIT , pakiet biurowy MS OFFICE 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– monitor DELL P2319H</li> <li>– drukarka HP Laser Jet pro M15a</li> </ul>		
238.	Spektrofotometr emisyjny ICP-OES PRO XP DUO wraz z detektorem, oprogramowaniem i jednostką sterującą, firmy Thermo Scientific, USA, nr.inw.: 664-012402	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zawierający jednoczesny dostęp do linii emisyjnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ analizowanych pierwiastków</li> <li>~ pierwiastków stosowanych jako wzorce wewnętrzne</li> <li>~ pierwiastków stosowanych do międzypierwiastkowej korekcji interferencji</li> <li>~ umożliwiający jednoczesny pomiar tła występujący po obydwu stronach rejestrowanych linii emisyjnych</li> </ul> </li> <li>– zakres spektralny: od 167nm do 852 nm</li> <li>– możliwość pomiaru w całym zakresie spektralnym podczas jednego pomiaru</li> <li>– szczelina zwiększająca czułość dla zakresu od 167 do 240 nm</li> <li>– dostęp do 100% widma w całym oferowanym zakresie, bibliotekazawierająca: 55 00 linii spektralnych z możliwością wprowadzenia nowych przez użytkownika</li> <li>– rozdzielczość spektralna: 7 pm przy 200 nm</li> <li>– Pracujący tylko z użyciem jednego gazu roboczego: argonu o czystości: 99,96%</li> <li>– detektor CID 821: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wielkości: 2048 x 2048 pikseli</li> <li>~ Stabilizowany termicznie do : -45°C w celu zredukowania prądu ciemnego oraz szumu tła, gwarantujący brak występowania tzw. „bloomingu”</li> </ul> </li> <li>– palnik pionowy do generacji plazmy argonowej z podwójnym systemem obserwacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ osiowym – zapewniającym niskie granice wykrywalności</li> <li>~ radialnym – korzystnym przy oznaczaniu pierwiastków o niskich potencjałach wzbudzenia w szerokim zakresie stężeń gwarantującym możliwość kalibracji przy pracy z dużymi stężeniami tych pierwiastków w analizowanych próbkach</li> </ul> </li> <li>– sposób obserwacji plazmy automatycznie predefiniowanyw metodzie analitycznej z możliwością dowolnej zmiany</li> <li>– możliwość regulacji wysokości obserwacji radialnej w zakresie: od 6 do 10 mm powyżej cewki indukcyjnej</li> <li>– automatyczna optymalizacja obserwacji plazmy zapewniająca najwyższy poziom sygnału, niewymagająca zmiany położenia palnika</li> <li>– palnik plazmowy łatwo instalowalny w gnieździe o złączu bagnetowym, bez użycia narzędzi i w sposób gwarantujący współosiowość z cewką indukcyjną, możliwość</li> </ul>	552 270,00	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu



			<p>wyjęcia rurki wtryskiwacza do rutynowych czynności konserwujących bez gaszenia plazmy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chłodzona wodą, miedziana cewka pokryta powłoką PTFE</li> <li>- kamera do podglądu stanu plazmy</li> <li>- automatyczne zapalanie i gaszenie plazmy, funkcja automatycznej optymalizacji aparatu wykonująca kalibrację optyki i dobieranie ustawień palnika</li> <li>- półprzewodnikowy, chłodzony wodą generator RF o częstotliwości: 27,12 MHz</li> <li>- w pełni zintegrowana 4-kanałowa, precyzyjna pompa perystaltyczna do wprowadzania próbek (z 12 rolkami) z możliwością pełnej regulacji obrotów w zakresie: od 0 do 125 rpm</li> <li>- przepływ gazu plazmowego, pomocniczego oraz rozpylającego sterowany komputerowo przez masowe regulatory przepływu z możliwością pełnej regulacji w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ do 0 do 1,5 l/min dla gazu rozpylającego</li> <li>~ od 0 do 2 l/min dla gazu pomocniczego</li> <li>~ od 0 do 20 l/min dla gazu plazmowego</li> </ul> </li> <li>- dodatkowy masowy regulator przepływu dla gazu nl. Tlenu lub powietrza</li> <li>- układ blokujący wiązkę światła z plazmy do optyki podczas gdy plazma jest zapalona a nie wykonywany jest żaden pomiar w celu ochrony optyki</li> <li>- system chłodzony wodą za pomocą jednego układu chłodzenia</li> <li>- czas gotowości do pracy z trybu „stand by” wynosi 5 minut</li> <li>- wymiary: 615 mm x 690 mm x 933 mm</li> <li>- waga: 80 kg</li> <li>- oprogramowanie Qtegra ISDS</li> <li>- stacja sterująca: Komputer DELL Optiplex 3000 MFF: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ procesor i5-12500T</li> <li>~ pamięć RAM: 16GB (SO-DIMM DDR4, 3200 MHz)</li> <li>~ dysk SSD 512GB PCIe</li> <li>~ system operacyjny Windows 11 Professional</li> <li>~ monitor Dell E2423HN</li> </ul> </li> <li>- wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ recyrkulator wody – zamknięty układ chłodzenia – 1szt.</li> <li>~ palnik i rurka centralna – 1 szt.</li> <li>~ cyklonowa konora mgielna – 1 szt.</li> <li>~ nebulizer koncentryczny – 1 szt.</li> <li>~ podajnik na 240 próbek – 1 szt.</li> <li>~ zestaw do wzorca wewnętrznego – 1 szt.</li> <li>~ wężyki pompy perystaltycznej do podawania próbki i odprowadzenia ścieku – 30 szt.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>SPEKTROMETR EPR ( Elektronowego Rezonansu Paramagnetycznego )</b>					
<u>Zastosowanie:</u> pomiar zawartości centrów paramagnetycznych w badanej próbce. Mogą to być zarówno jony metali jak i wolne rodniki.					
239.	Spektrometr EPR (składany) nr inw.: 664-009764	2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilacz NDN DF 1730SB5A I sr810,</li> <li>- rozszerzenie CIO-DUAL-DAC,</li> <li>- oprogramowanie do akwizycji i obróbki danych,</li> </ul>	102 039,36	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

			– doposażenie: rezonator do pomiaru sygnałów EPR		
<b>SPEKTROMETR MASOWY</b>					
<u>Zastosowanie:</u> analiza jakościowa i ilościowa składu gazów resztkowych w atmosferze układu próżniowego. Urządzenie charakteryzuje się wyjątkowo wysoką czułością, nieporównywalnie niską granicą wykrywalności oraz różnorodnością zastosowań.					
240.	Spektrometr masowy GC-MS typ QP-5000, firmy Shimadzu, Japonia nr inw.: 664-009645	2004	– współpracuje z chromatografem gazowym GC-17, – czułość S/N 20:1, – zakres mas 10 do 700 AMU, – wydajność pompy turbomolekularnej 50 l/s	238 916,26	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
<b>SPEKTROMETR RENTGENOWSKI</b>					
<u>Zastosowanie:</u> szybkie analizy ilościowe oraz mikroanalizy próbek ciekłych, stałych i zanieczyszczeń na filtrach					
241.	Spektrometr rentgenowski całkowitego odbicia TXRF, model S2 Picofox, firmy Bruder-Nano, Niemcy nr inw.: 664-011050	2011	– spektrometr w obudowie z miejscem na jedną próbkę – elektronika kontrolno-pomiarowa i generator wysokiego napięcia – lampa rentgenowska chłodzona powietrzem, moc lampy 50 W – SSD detektor – XFLASH: powierzchnia aktywna 10 mm <sup>2</sup> , rozdzielczość energetyczna ≤150 eV dla Mn-K – optyka: wielowarstwowy monochromator płaski 17,5 keV – zakres analityczny: pierwiastki Al. do Y, Pd do U – limit detekcji: Ni<10 pg – oprogramowanie SPECTRA do sterowania i obróbki danych – wzorce CRM wielopierwiastkowe do analiz gleby i wody – jednostka do sterowania i obróbki danych: komputer notebook Dell Latitude E 5520 ( i5, RAM 4 GB, HDD 250 GB, wyświetlacz 15" ), drukarka atramentowa Office Jet Pro 8000 Wifi	275 910,21	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
242.	Spektrofotometr rentgenowski XRF EDXRF P-Matrix SDD, firmy Xenometrix, Rosja, nr inw: 664-012209	2022	– źródło promieniowania – lampa rentgenowska o mocy 50kV – detektor SSd o rozdzielczości widmowej 125eV – czułość pomiarowa: 1 ppm – zakres oznaczalności: szereg Mg-U – wyposażenie w 6 filtrów ze zmieniarką, funkcja automatycznej kalibracji – bateria litowo-jonowa zapewniająca 4 godz. Pracy – walizka transportowa – wbudowany komputer z interfejsem dotykowym – zainstalowane oprogramowanie Analytix w języku polskim lub angielskim do obsługi urządzenia – ładowarka samochodowa dedykowana do zaoferowanego aparatu – stabilizator napięcia sieciowego dostosowany do oferowanego spektrofotometru	222 384,26	Laboratorium Fizyko-Chemicznych i Mikrobiologicznych Analiz Odpadów
<b>SPEKTROMETR ICP-MS TRIPLE QUADRUPOLE</b>					
<u>Zastosowanie:</u> przygotowanie prób i wykonanie pomiarów w tym specyjalnych form pierwiastków w układzie pomiarowym HPLC+ICP-MS QQQ. Pomiar masy "jonów molekularnych" w zależności od stosunku m/z; (m - masa, z - ładunek ), oznaczanie pierwiastków w celu identyfikacji ilościowej i jakościowej badanych prób - oznaczeń pierwiastków śladowych w bardzo niskich stężeniach, oznaczanie specyjalnych form pierwiastków w próbach środowiskowych.					
Spektrometria mas ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS) jest techniką, w której wykorzystuje się pomiar intensywności strumienia powstałych w plazmie jonów. Możliwość jej połączenia z technikami chromatograficznymi lub elektroforetycznymi wykorzystywan jest w różnych					

dziedzinach nauki np. chemii, biochemii, medycynie, naukach o żywności i żywieniu, rolnictwie, ochronie środowiska.

243.	Spektrometr ICP-MS Triple Quadrupol, HPLC UltiMate 3000 + ICP-MS iCAP TQ, firmy: Thermo Scientific, USA nr. inw.: 664-011922	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system HPLC+ICP-MS QQQ typu benchtop, stojący na stole:</li> <li>- pełna kontrola z poziomu oprogramowania,</li> <li>- dostępne funkcje walidacyjne,</li> <li>- kompatybilny z HPLC i detektorem mas umożliwiającą pełną automatyzację podawania i analizy próbek w układzie HPLC-LC-MS/MS,</li> <li>- pompa chromatografu HPLC, LPG-3400SD, Thermo Scientific:</li> <li>- formowanie gradientu 4-składnikowego po stronie niskiego ciśnienia,</li> <li>- kontrolowana szybkość przepływu eluentu od 0.001 do 10.000ml/min,</li> <li>- precyzja przepływu &lt;0,05% RSD,</li> <li>- dokładność przepływu ±0.1%,</li> <li>- ciśnienie maksymalne w całym zakresie przepływu 620 bar,</li> <li>- dokładność tworzenia gradientu ±0.5%,</li> <li>- autosampler HPLC, WPS-3000TSL, Thermo Scientific:</li> <li>- pojemność 120 próbek/fiolek,</li> <li>- zakres nastrzyku od 0,01µl do 100 µl,</li> <li>- cykl nastrzyku do 15s ,</li> <li>- możliwość wielokrotnego powtórzenia nastrzyku z jednej fiołki,</li> <li>- możliwość termostatowania próbek w zakresie od + 4 do + 45 °C,</li> <li>- autosampler ASX-560 Teledyne Cetac:</li> <li>- osobny autosampler do ICP-MS QQQ do wykonywania klasycznych analiz bez połączenia z HPLC,</li> <li>- tace na standardy (8 pozycji na naczynia o objętości 14- 50 ml), tace na próby ( 4 x 60 x 15 ml, 4 x 24 x 30 ml, 4 x 21 x 50 ml)</li> <li>- automatyczna funkcja przemywania systemu przy pomocy 2 kanałowej pompy perystaltycznej,</li> <li>- osłona antykontaminacyjna</li> <li>- termostat kolumnowy HPLC, TCC-3000SD, Thermo Scientific:</li> <li>- na 6 kolumn (dł. 25 cm wraz z prekolumną o dł. 5 cm),</li> <li>- zakres temp. od 5°C poniżej temperatury otoczenia do + 80°C,</li> <li>- stabilność temp: ±0.1°C,</li> <li>- dokładność temp: ±0.5°C,</li> <li>- układ wprowadzenia próbki: pompa perystaltyczna 12-rolkowa, 4 kanałowa, nebulizer, komora mgielna cyklonowa, liia tlenu),</li> <li>- generator prądu 27 MHz z chłodziarką chiller Thermo Flex 2500,</li> <li>- kwadropol Q1i Q3 – analizator mas, kwadropol Q2- komora kolizyjno-reakcyjna,</li> <li>- detektor typu dynodowy powielacz elektronów, 2 tryby pulsowy i analogowy, zakres 10 rzędów, czas integracji 100 µs,</li> <li>- system próżni trzysopniowy różnicowy, próżnia poniżej 1-10<sup>-6</sup> mbar,</li> </ul>	1 705 036,70	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii, Laboratorium Spektrometrii Mas
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Wydajność analityczna:</li> <li>~ Czulość (Mcps/ppm): Li(7) 65 ; Co(59) 150; In(115) 300; U(238) 330</li> <li>~ Tło m/z 4.5: &lt;1 cps</li> <li>~ Limity detekcji w trybie bez gazu (ppt): Be(9) &lt;0,05 ; In(115) &lt;0,08 ; U(238) &lt;0,02</li> <li>~ Limity detekcji z He w komorze (ppt) : As(75) &lt;2,2 ; Se(78) &lt;20</li> <li>~ Limit detekcji z <b>O2</b> w komorze (ppt) : P(31) jako PO &lt;50 ; S(32) jako SO &lt;200</li> <li>~ Tlenki CeO/Ce &lt;2% ; podwójnie naładowane CeO+/Ce++ &lt;4%</li> <li>~ Stabilność krótkoterminowa (20 min) jako % RSD dla Li, Co, In, U : &lt;2%</li> <li>~ Stabilność długoterminowa (2 godz.) jako % RSD dla Li, Co, In, U &lt;3%,</li> <li>- Limit detekcji dla jodu i selenu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Dla jodu &lt; 0.20 ng/L dla <sup>127</sup>I i &lt;0.01 ng/L dla <sup>129</sup>I.</li> <li>~ Dla selenu &lt;1 ng/L dla <sup>78</sup>Se,</li> </ul> </li> <li>- system kontroli i sterowania pracą: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer sterujący Dell typ OptiPlex 7050 model D18N z monitor Dell 24" Ultra HD 4K,</li> <li>~ stacja robocza: PC Intel Xeon E5-2620v4 M, 2,1 GHz 2011-3 z monitor Dell 24" Ultra HD 4K,</li> <li>~ oprogramowanie Qtegra™ Inntelligent Sccientific Data Solution™ Software, sterujące sterujące spektrometrem, kontrolujące wszystkie elementy układu pomiarowego HPLC+ICP-MS QQQ ,</li> </ul> </li> <li>- możliwość rozbudowy o detektory : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detektor typu UV-VIS o zakresie od 190nm do 600nm,</li> <li>~ detektor diodowy o zakresie od 190 nm do 700 nm,</li> <li>~ detektor fluoresencyjny pracujący w zakresach: wzbudzenie 200 nm -880 nm, emisja 220-900 nm</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### STANOWISKA DYDAKTYCZNE I BADAWCZE

244.	Laboratoryjne stanowisko do zgazowywania biomasy, firmy Rotametr, Polska, nr inw.: 664-011246	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaktor zgazowania wykonany ze stali żaroodpornej, chłodzony płaszczem wodnym, zespół reaktora wyposażony w układ kontroli procesu zgazowywania (temperatury, natężenia strumienia powietrza podawanego przez dmuchawę o regulowanej wydajności do komory, strumienia cieczy chłodzącej /przepływomierz/ łącznie z różnicą temperatur /PT100 parowane/ na wejściu i wyjściu z płaszczu wodnego) zespół zakończony dyszą wyjściową reaktora z punktem poboru gazu i pomiarem ciśnienia i temperatury gazu,</li> <li>- zespół oczyszczania gazów składający się z dwóch elementów: cyklon i skrubler,</li> <li>- izolowana komora spalania gazu (wymiennik – węzownica, palnik pilotażowy i dmuchawa o zmiennej wydajności z przepływomierzem),</li> <li>- zespół odzyskownicowy wyposażony w wymiennik typu spaliny-woda, zamontowany</li> </ul>	130 855,50	Katedra Inżynierii Bioprocusów, Energetyki i Automatyzacji
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------------------

			<p>na podstawie komina spalinowego. Przed i za tym zespołem zainstalowane czujniki do pomiaru temperatury spalin, oraz przepływomierz na wejściu do wymiennika i zestaw czujników parowanych Pt100 na wejściu i wyjściu z tego wymiennika,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zespół do pomiaru strumienia ciepła zainstalowany na każdym wymienniku, i składający się z zestawu czujników parowanych Pt100 rozmieszczonych na wejściu i wyjściu z wymiennika, oraz z przepływomierza strumieniowego na wejściu do wymiennika.</li> <li>- sterowanie wszystkich podzespołów zgazowywarki z centralnego układu sterującego wyposażonego w pulpit pozwalający na podgląd bieżących nastaw i wartości monitorowanych parametrów.</li> </ul>		
245.	<p>Stanowisko hybrydowe do badania procesów termodynamicznych, firmy PROMIS-TECH, Polska, nr inw.: 664-012107</p>	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parametry techniczne stanowiska: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zasilanie: 3x400V, 50 Hz,</li> <li>~ przyłącze 32A,</li> <li>~ maksymalny pobór mocy: 7kW,</li> <li>~ moc nagrzewnicy powietrza 3,6 kW,</li> <li>~ moc mikrofalowa do 500W-stabilna praca z mocami powyżej 100W,</li> <li>~ częstotliwość: 2450 MHz, +/- 25MHz,</li> <li>~ sterowanie: automatyczne – sterownik programowalny WAGO,</li> <li>~ max ilość cykli suszenia 50,</li> <li>~ max czas trwania cyklu 10 godz,</li> <li>~ średnica szalki w suszarce 210 mm,</li> <li>~ max masa próbek 0,5 kg,</li> <li>~ max temp.powietrza suszącego 90<sup>o</sup>,</li> <li>~ max prędkość powietrza w rurociągu 5m/s,</li> <li>~ min. prędkość powietrza w rurociągu 2m/s,</li> </ul> </li> </ul>	126 393,87	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
246.	<p>System do automatycznego prowadzenia ciągnika i obsługi maszyn w rolnictwie precyzyjnym, firmy Trimble Navigation, USA, nr inw.: 664-012225</p>	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość precyzyjnego prowadzenia ciągników MFWD, 4WD i kombajnów</li> <li>- możliwość poruszania się na biegu wstecznym do 15 sekund</li> <li>- wyświetlacz GFX-750</li> <li>- sterownik prowadzenia NAV-900:</li> <li>- symulator prowadzenia GPS - Symulator klasowy ze statywem z ISOBUS</li> <li>- ICAB – połączenie ISOBUS z GFX-750</li> </ul>	111 661,63	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
247.	<p>Zestaw laboratoryjny do ekstrakcji cieczą w stanie nadkrytycznym SFT-120XW, firmy Supercritical Fluid Technologies, Inc, USA, nr inw.: 664-012359</p>	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aparat do ekstrakcji w warunkach nadkrytycznych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ekstrakcji próbek stałych</li> <li>~ zakres temperatury do 200<sup>o</sup>C</li> <li>~ precyzyja nastawienia temperatury ± 0.5<sup>o</sup>C w całym zakresie</li> <li>~ maksymalne ciśnienie do 68 MPa</li> <li>~ możliwość stosowania w aparacie naczynek ekstrakcyjnych ze spiekami 5 μm o objętości 5, 10, 25, 50, 100, 300 oraz 500 ml</li> <li>~ ciśnienie i temperatura kontrolowane za pomocą regulatora typu PID</li> <li>~ wbudowany wyświetlacz typu LED</li> <li>~ Zintegrowany podgrzewacz płynu</li> </ul> </li> </ul>	322 260,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Pozyskiwania Olejków Eteryjnych

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- w zestawie pompa napędzana sprężonym powietrzem: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pompa chłodzona termoelektrycznie</li> <li>~ przepływ ciekłego CO<sub>2</sub> do 100 ml/min</li> <li>~ zakres generowanych ciśnień regulowany w przedziale 700 – 10 000 Psi</li> <li>~ wbudowany w pompę monitor LED wyświetlający aktualną temperaturę i ciśnienie</li> </ul> </li> <li>- wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kompresor powietrza gwarantujący ciśnienie 95 psi z wydajnością 3 scfm</li> <li>~ koc grzejny, elektryczny na butlę CO<sub>2</sub></li> </ul> </li> </ul>		
248.	Stanowisko do utrwalania systemem pulsacyjnego pola elektrycznego (PEF) w warunkach laboratoryjnych, typ PG050, firmy Scandinova Systems AB, nr inw.: 664-012332	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moc maksymalna 6,2 MW</li> <li>- napięcie impulsowe modulowane od 30 do 50 kV</li> <li>- prąd impulsowy: zakres od 30 do 120 A</li> <li>- modulator wartości średnia: 8kW</li> <li>- długość impulsu regulowana w zakresie od 0.5 do 5 μs</li> <li>- częstotliwość repetycji w zakresie od 0 do 500 Hz</li> <li>- chłodzenie wodą</li> <li>- komora do poddawania próbek systemowi pulsacyjnego pola elektrycznego przystosowana do pracy z cieczami jak i substancjami stałymi</li> <li>- pojemność komory 1L</li> <li>- stacja umożliwiająca zdalne sterowanie systemem i zmianę parametrów utrwalania, system blokujący, wewnętrzny generator wyzwalania</li> </ul>	1 070 100,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Fizycznych Modyfikacji
249.	Suszarka mikrofalowo-podciśnieniowa – stanowisko laboratoryjne, model BX – SMP MK01, Braumax, Polska, nr inw.: 664-012387	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suszarka bębnowa o wsadzie do 0,5 kg</li> <li>- system próżniowy: ciśnienie w komorze regulowane w zakresie: 20-100 hPa</li> <li>- pompa próżniowa</li> <li>- wykrapłacz</li> <li>- generator mikrofal (2,45 GHz) 1,5 kW z możliwością regulacji</li> <li>- regulacja mocą mikrofal i podciśnienia</li> <li>- oprogramowanie do obsługi z możliwością zapisywania, odtwarzania wyników i parametrów w arkuszu kalkulacyjnym pozwalającym na tworzenie i wykonywanie obliczeń oraz analizowania danych</li> </ul>	128 535,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Suszarnictwa
<b>STÓŁ OPERACYJNY</b>					
<u>Zastosowanie:</u> diagnostyka, leczenie, operacja					
250.	Stół operacyjny weterynaryjny Techartmed ET600, firmy Ningbo Techart Medical Equipment Co.,Ltd., Chiny, nr inw.: 802-008196	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrohydrauliczny stół operacyjny cechy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 4 segmentowy</li> <li>~ wykonanie ze stali nierdzewnej</li> <li>~ blokowanie ruchu stołu poprzez przycisk na pilocie sterowania (użycie jednego przycisku do automatycznej blokady), elektryczna blokada podstawy i zwolnienie</li> </ul> </li> <li>- obciążenie blatu 200 kg</li> <li>- zasilania akumulatorowe awaryjne</li> </ul>	125 020,00	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny

			– przystosowany do pracy z ramieniem C		
<b>STERYLIZATOR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> sterylizacja narzędzi, ciał stałych, płynów, cieczy					
251.	Sterylizator parowy Tuttnauer GS line, firmy Tuttnauer USA Co. Ltd., nr inw. : 802-008234	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres temperatur pracy od 105°C do 138°C (programy dedykowane w zakresie od 121 – 134°C</li> <li>– elektryczna wytwornica pary 18 kW</li> <li>– system sterowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ system sterowania 7” ekran dotykowy po stronie załadowniczej, z kolorowym wyświetlaczem</li> <li>~ 30 programów: 8 programów ustawionych fabrycznie. 2 programy testowe, 20 programowalnych programów cyklicznych</li> <li>~ porty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ethernet dla dostępu do komputera przez sieć</li> <li>• port USB do pobierania danych cyklu na urządzenie pamięci</li> </ul> </li> <li>~ pamięć – 200 ostatnich cykli we wbudowanej pamięci kontrolera</li> <li>~ wbudowana drukarka do dokumentacji szczegółowej historii każdego cyklu</li> <li>~ system sterowania kontrolujący wszystkie funkcje systemu, monitorujący działanie systemu, wizualne alarmy ostrzegające o awariach cyklu, na rządanie, zapewniający wizualne wskazanie temperatury i ciśnienia w komorze</li> </ul> </li> <li>– zabezpieczenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ sterylizator wyposażony w wyłączniki ciśnieniowy unoemożliwiający otwarcie drzwi do momentu osiągnięcia ciśnienia pokojowego</li> <li>~ komora i wytwornica pary wyposażone w nadciśnieniowe zawory bezpieczeństwa</li> <li>~ podwójne niezależne monitorowanie ciśnienia: cyfrowe i mechaniczne</li> </ul> </li> <li>– wizualne wskaźniki alarmowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ awaria czujnika temperatury i ciśnienia</li> <li>~ limity czasu fazy</li> <li>~ drzwi nie są prawidłowo zamknięte</li> <li>~ awaria zasilania</li> <li>~ brak wody w zbiorniku wody zasilającej</li> </ul> </li> <li>– sterylizator wyposażony w drukarkę: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ drukowanie szczegółowej historii każdego cyklu wykonanego przez sterylizator</li> </ul> </li> <li>– dopuszczalne ciśnienie robocze 2,8 bar</li> <li>– zasilanie 3x400V trójfazowe</li> </ul>	260 458,33	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
<b>SUSZARKA PRÓŻNIOWA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> suszenie materiałów wrażliwych na utlenianie: próbek, komponentów elektronicznych, szkła laboratoryjnego, łatwopalnych rozpuszczalników itp.					
252.	Suszarka próżniowa z modułem próżniowym, model VDL056-230V, firmy BINDER GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-012195, 664-012196	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres temperatury: temperatura otoczenia +9 °C do +110 °C</li> <li>– intuicyjny kontroler z ekranem dotykowym przedstawiającym graficznie ciśnienie i temperaturę</li> </ul>	118 695,00 Szt.	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowane przez program monitorowanie suszenia z automatycznym</li> <li>- napowietzeniem na zakończenie procesu</li> <li>- wewnętrzny rejestrator danych, wartości pomiarowe w otwartym formacie możliwe do odczytu przez USB</li> <li>- zabezpieczenie ciśnieniowe do aktywacji ogrzewania od &lt; 100 mbar</li> <li>- 2 półki rozporowe z aluminium, możliwość indywidualnego pozycjonowania</li> <li>- przyłącze uniwersalne do wentylacji powietrzem z otoczenia lub gazem obojętnym</li> <li>- uniwersalny port dostępu z małym kołnierzem DN 16 i zaślepką, do montażu czujników lub doprowadzenia przewodów zasilających do komory</li> <li>- szyba ze szkła bezpiecznego, zamocowana sprężynowo, z zabezpieczeniem przed rozpryskami</li> <li>- duże okno wizyjne</li> <li>- interfejs do połączenia z komputerem: Ethernet</li> <li>- szafka na pompę do montowania pomp próżniowych,</li> <li>- w zestawie chemoodporna pompa membranowa VAP 5 o znamionowej wydajności ssania 3,9 m<sup>3</sup>/h, ciśnienie końcowe 3 mbar, z separatorem i skraplaczem emisyjnym, odpowiednia do palnych rozpuszczalników oraz zestaw przyłączeniowy pompy próżniowej (ATEX).</li> </ul>		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**SYSTEM AUTOMATYCZNY DO POMIARU WYMIANY GAZOWEJ (CO<sub>2</sub>) GLEBY ACE**

Zastosowanie: automatyczny, bezobsługowy system do długoterminowego pomiaru i rejestracji wymiany CO<sub>2</sub> w glebie

253.	Automatyczny system do pomiaru wymiany gazowej (CO <sub>2</sub> ) gleby ACE, nr inw.: 664-012292	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 szt. Systemu ACE-001/S z małą komorą pomiarową do pomiaru i rejestracji wymiany CO<sub>2</sub> w glebie w trybie otwartym z możliwością automatycznego zerowania – kontroli powietrza referencyjnego w składzie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kompletna, niezależna komora do pomiaru stopnia respiracji gleby z małą głowicą nieprzezroczystą</li> <li>~ konsola kontrolna</li> <li>~ wewnętrzna bateria podtrzymująca o małej pojemności</li> <li>~ zestaw elementów zapasowych: filtry, uszczelki, odczynniki</li> <li>~ walizka transportowa (nr kat. ACE-022 wyłożona pianką – służąca do Systemu ACE</li> <li>~ zestaw do zasilania gleby ACE z sieci kablem o długości 50 m (nr kat. ACE-021)</li> <li>~ zestaw do przystosowania stacji do pracy w sieci ACE z jednostką MCU (nr kat. ACE-023)</li> <li>~ kabel o długości 100 m do połączenia stacji ACE z jednostką MCU (nr kat. ACE-081)</li> <li>~ sonda wilgotności gleby SM15T z kablem i wtyczką do podłączenia do systemu ACE (nr kat. ACE-043GT)</li> </ul> </li> </ul>	570 496,00	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------



			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ czujnik temperatury gleby ACE-040 z wtyczką do podłączenia do systemu ACE</li> <li>- główny zespół kontrolny MCU systemu ACE – przeznaczony do kontroli w sieci do 10 stacji ACE (nr kat. ACM-001/10S) – 1 szt.</li> <li>- wymienna duża głowica komory do zmiany systemu otwartego na system zamknięty z głowicą nieprzezroczystą (nr kat. ACE-020/LC) – 1 szt.</li> </ul>		
<b>SYSTEM DO ANALIZY HEMATOLOGICZNEJ</b>					
<u>Zastosowanie:</u> umożliwia oznaczenie pełnego panelu wskaźników hematologicznych					
254.	Analizator hematograficzny – Idexx Procyte DX, firmy Idexx Laboratories SP. z o.o., Polska, nr inw.: 664-012375	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laserowy cyfrometr – możliwość oznaczania 27 parametrów</li> <li>- rozdział białych krwinek na 5 frakcji: fimoocyty, monocyty, neutrofile, eozynofile, bazofile</li> <li>- oznacza retikulocyty, wszystkie wskaźniki czerwonych krwinek, płytki krwi, oraz zawartość hemoglobiny w retikulocytach</li> <li>- oznacza nenutrofile pałeczkowe (BAND)</li> <li>- oznacza jadraste formy erytrocytów – nRBC</li> <li>- technologia pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ laserowa cyfrometria</li> <li>~ optyczna fluorescencja</li> <li>~ laminarna impedencja</li> </ul> </li> <li>- aparat posiada możliwość badania płynów ustrojowych, opłucna, otrzewna, maż stawowa oraz płyn mózgowo-rdzeniowy</li> </ul>	123 702,80	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
<b>SYSTEM DO ANALIZY ŻELI ELEKTROFORETYCZNYCH</b>					
<u>Zastosowanie:</u> uniwersalny system dokumentacji i analizy obrazu w świetle UV iVis, system rejestruje obrazy żeli agarozowych barwionych bromkiem etydy, żeli PAA barwionych srebrem, Coomassie, klisze radiograficzne żeli sekwencyjnych, płytki TLC, klisze wybarwione chemiluminescencyjnie, membrany, bloty					
255.	System do analizy żeli elektroforetycznych, typ Desaphor HF 210, firmy Degasa, Niemcy nr inw.: 664-009380	2001	<p>W skład systemu do analizy żeli wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- system elektroforetyczny,</li> <li>- komora dwupozycyjna,</li> <li>- system analitycznego przygotowania prób,</li> <li>- moduł dozujący,</li> <li>- analizator 48 kanałowy,</li> <li>- analizator sedimentu,</li> <li>- moduł akwizycji,</li> <li>- moduł chłodzący,</li> <li>- pH-metr,</li> <li>- zasilacz – szt .2.</li> <li>- moduł Mini OV4,</li> <li>- moduł TH10.</li> <li>- system wyposażony jest dodatkowo w łaźnię cyrkulacyjno-chłodzącą, o temperaturze -20° C do 200° C i dokładności ±0,01° C typ F12-MV, firmy Julabo, Wielka Brytania</li> </ul>	149 003,72	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu
256.	System dokumentacji żeli G Box Chemii XRQ, firmy Syngene, Wielka Brytania nr inw.: 664-011434	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatyczny system do dokumentacji i analizy żeli oraz membran barwionych fluorescencyjnie, chemiluminescencyjnie oraz w świetle widzialnym,</li> <li>- komora ciemniowa z wewnętrznym oświetleniem, automatyczne wyłączenie lamp UV po otwarciu komory, z wbudowanym w oświetlenie światłem białym od góry (White Epi) typu LED, oświetlenie światłem UV z góry 302 nm,</li> <li>- 7 pozycyjny automatyczny zmieniacz filtrów wraz z filtrem UV,</li> <li>- transiluminator wysuwany z urządzenia do</li> </ul>	119 839,84	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej

			<p>załadowania żelu, lampy LED dla żeli o wymiarach 20x16 cm, długość światła emitowanego 470 nm, płynna regulacja intensywności oświetlenia od 50-100 %,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja – przy użyciu kamery z przetwornikiem CCD o rozdzielczości 4,0 mln rzeczywistych pikseli (2317x1741), 16 bitowa (skala szarości 65536), rozdzielczość efektywna 16 mln pikseli, rozmiar piksela 4,54x4,54 μm, zakres dynamiczny kamery 4.8, obiektyw sterowany elektronicznie o zmiennej ogniskowej f 1,2 (12,5 – 75 mm) z możliwością zapamiętywania ustawień przesłony, ostrości i zoom,</li> <li>- oprogramowanie do wykonywania zdjęć GeneSys,</li> <li>- oprogramowanie do analizy zdjęć żeli i membran GeneTools,</li> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer HP AIO TOUCH 8300 (RAM 4 GB, dysk 500 GB,DVD,)</li> <li>~ monitor LCD 23" 1600x900</li> <li>~ drukarka HP LJ P1102W</li> <li>~ rzutnik multimedialny BENQ TH68 – szt. 2</li> </ul> </li> </ul>		
<b>SYSTEM DO WIZUALIZACJI ŻELI</b>					
Zastosowanie: tworzenie analizy i przekazywanie informacji za pomocą środków wizualnych.					
257.	System do wizualizacji żeli Chemidoc Imaging System, CHEMIDOC IMAGING, firmy: Bio-Rad, USA nr.inw.: 664-011934	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umożliwiała wizualizację, zapis i analizę próbek znakowanych, kolorymetrycznie, chemiluminescencyjnie, oraz w technologii bez wybarwienia żeli „Stain-Free” z możliwością rozbudowy o moduł do wizualizacji próbek znakowanych fluorescencyjnie,</li> <li>- mini-ciemnia optyczna z wbudowaną prowadnicą do mocowania dedykowanych do wybranej aplikacji tac,</li> <li>- system o wymiarach 61x51x53 cm,</li> <li>- prowadnica wysuwana,</li> <li>- detekcja za pomocą kamery przetwornikiem CCD, 6,05 Mpixeli, 3 zdefiniowane poziomy zbliżenia do próbki,</li> <li>- akwizycja obrazów: programowalne i definiowane przez użytkownika,</li> <li>- światło UV o długości fali 302nm,</li> <li>- maksymalne pole obrazowania 21x16,8cm,</li> <li>- ekran dotykowy o przekątnej 12,1" służący do sterowania systemem z wbudowanym komputerem</li> <li>- porty/złącza : Ethernet, 4 x USB,</li> <li>- oprogramowanie Image Lab 6.0 do analizy obrazu, obliczeń ilościowych i jakościowych,</li> <li>- komputer przenośny DELL Vostro 3568 do analizy danych (procesor Intel Core i5 Mobbile, RAM 4GB,HDD 1TB,ekran LCD 15,6" - rozdzielczość 1920x1080)</li> </ul>	111 462,27	Katedra Żywności Człowieka i Dietetyki
258.	System do wizualizacji żeli Chemidoc™ Touch Imaging System, firmy Bio-Rad Laboratories, Inc., USA, nr inw.: 664-012346	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- napięcie/zasilanie: 100-240V</li> <li>- wyświetlacz dotykowy: 12,1"</li> <li>- rozmiar obrazu (W x H) 21 x 16,8 cm</li> <li>- detektor: chłodzony do -15°C, CCD 6 megapikseli</li> <li>- temperatura chłodzenia kamery do -15°C</li> <li>- źródło oświetlenia: Trans-UV 302 nm, Epi-White, Trans-White</li> <li>- dane wyjściowe 16-bit lub 8-bit: SNC, TIFF, JPEG</li> </ul>	127 250,76	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Nutrigenomiki

			– oprogramowanie IMAGE LAB do akwizycji i analizy obrazu, obliczeń ilościowych i jakościowych		
<b>SYSTEM DO AUTOMATYCZNYCH ANALIZ WOLTAMPEROMETRYCZNYCH</b>					
<u>Zastosowanie:</u> analiza pierwiastków z grupy platynowców					
259.	System do automatycznych analiz woltamperometrycznych MVA -2 firmy Metrohm AG, Szwajcaria nr inw.: 664-011185	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 797 VA Computrace - zestaw do analiz woltametrycznych <b>sterowany</b> komputerem wraz z programem umożliwiającym opracowanie metod, rejestrację danych, ich prezentację i archiwizację wraz z kompletem elektrod: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Mercury Multimode Electrode (MME)</li> <li>~ Elektroda referencyjna Ag/AgCl</li> <li>~ Elektroda pomocnicza Pt</li> </ul> </li> <li>– <b>automatyczne</b> dozowanie standardów i roztworów pomocniczych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 800 Dosino - urządzenie dozujące współpracujące z 807 Dosing Unit; dokładność dozowania 1/10 000 objętości biurety szklanej V = 1, 5, 10, 20 i 50 ml</li> <li>~ 807 Dosing Unit z biuretą szklaną V=5 ml: jednostka dozująca z cylindrem 10 ml, zaworem czterodrożnym i kompletem rurek, do zamontowania na butelce z gwintem GL 45</li> <li>~ 807 Dosing Unit z biuretą szklaną V=2 ml: jednostka dozująca z cylindrem 10 ml, zaworem czterodrożnym i kompletem rurek, do zamontowania na butelce z gwintem GL 45</li> </ul> </li> <li>– laptop HP ProBook 6560b ((Intel Core i3-2310M 2.1G 15.6" LED HD antena WWAN 720p HD WebCam 4GB DDR3 320GB 7200 rpm DVD+/- RW DL LightScribe BT 2.1+ WLAN 802.11 bgn Windows Prof. 32/64-bit (PL) + Office 2010 ).</li> </ul>	115 620,00	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
<b>SYSTEM DO KOMPUTEROWEJ ANALIZY NASIENIA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> kompleksowa ocena wartości biologicznej nasienia zwierząt: ruchliwość, koncentracja, morfologia, żywotność					
260.	System SCA-PACK-VET-01 do badań nasienia (wersja weterynaryjna), firmy Microptic, Hiszpania, nr inw.: 664-012113	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>– System do analizy wyników oraz sterowania bazą danych analiz Sperm Class Anazyzer VET Edition, SCA wyposażony w moduły: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ SCA® motility &amp; Concentration: analiza ruchliwości i koncentracji parametrów plemników</li> <li>~ SCA® Morphology: analiza morfologii oraz morfometrii plemników</li> <li>~ SCA® Manual Counter: system wyposażony w liczydło do manualnego zliczania różnego typu komórek</li> <li>~ SCA® DNA Fragmentation (VET Edition): analiza fragmentacji DNA plemników</li> <li>~ SCA® Acrosomal reaction: analiza reakcji aksomalnej plemników</li> <li>~ SCA® Vitality (VET Edition): analiza żywotności plemników</li> </ul> </li> <li>– mikroskop biologiczny fluorescencyjny Eclipse E200 firmy Nikon o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ okular: 10 (10x/20mm szerokokątny)</li> <li>~ obiektywy: CFI E Plan Achromat 4x (0.10 / 30)/CFI Plan Achromat 10x (0.25 / 7.0)/CFI E Plan Achromat 40x (0.65 / 0.65)/CFI Plan Achromat 100x oil (1.25 / 0.23)</li> <li>~ kondensator: E2 Abble Condenser N.A. 1.25 z</li> </ul> </li> </ul>	275 394,61	Katedra Rozrodu, Anatomii i Genomiki Zwierząt

			<p>przysłoną aperturą i wyskalowanymi pozycjami dla standardowych obiektywów, możliwość zamontowania filtrów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ogniskowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• współosiowe mikro/makro,</li> <li>• zakres: 26,5 mm</li> <li>• ogniskowanie makro: 37,7 mm na obrót</li> <li>• ogniskowanie mikro: 0,2 mm na obrót</li> </ul> </li> <li>~ stół mechaniczny ze sterowaniem z prawej strony, z uchwytem na preparat i zakresem przesuwu 78 mm (X) x 54 mm (Y)</li> <li>– kamera Basler acA 1300-200UC do mikroskopu biologicznego</li> <li>– jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ komputer HP PRODESK (procesor: i5-10500, SSD 512 GB, RAM 16 GB, Windows 10)</li> <li>~ monitor HP P22H 21,5"</li> <li>~ notebook PROBOOK do pracy z systemem SCA (Sperm Class Analyzer) do wykonania badań w terenie o parametrach: procesor i5-10210U, SSD 512 RAM, Windows 10</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### SYSTEM DO OBRÓBKII MATERIAŁÓW CNC

Zastosowanie: obróbka metali (np. stali, aluminium, mosiądzu), tworzyw sztucznych (np. POM, szkła akrylowego), drewna, innych materiałów, takich jak np. żywice epoksydowe.

261.	Centrum obróbcze MILL450B – System do obróbki materiałów CNC, firmy CORMAK, Polska, nr inw.: 664-012411	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres ruchu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ oś X: 450 mm</li> <li>~ oś Y: 260 mm</li> <li>~ oś Z: 450 mm</li> </ul> </li> <li>– odległość od końcówki wrzeciona do stołu roboczego: 100-450 mm</li> <li>– przesuw: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ osi X: 12 m/min</li> <li>~ osi Y: 12 m/min</li> <li>~ osi Z: 10 m/min</li> </ul> </li> <li>– stół roboczy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ powierzchnia stołu roboczego: 700 x 260 mm</li> <li>~ maksymalna nośność: 250 kg</li> <li>~ odległość powierzchni stołu do dołu łoża: 800 mm</li> </ul> </li> <li>– wrzeciono: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ prędkość obrotowa: 100 do 8000 obr./min</li> <li>~ otwór stożkowy wrzeciona</li> <li>~ pompa chłodziwa: 120W</li> <li>~ moc silnika głównego: 3,7 kW</li> </ul> </li> <li>– maksymalna średnica narzędzia: 90 mm</li> <li>– maksymalna długość narzędzia: 260 mm</li> <li>– maksymalna waga narzędzia: 6 kg</li> <li>– czas zmiany narzędzia: 15 s</li> <li>– 3-kolorowe lampki alarmowe</li> <li>– zamknięty układ chłodzenia</li> <li>– hermetyczna obudowa maszyny</li> <li>– automatyczny system smarowania</li> <li>– układ pneumatyczny</li> </ul>	120 417,00	Zespół Laboratoriów Wydziału
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------

**SYSTEM DO ODPAROWANIA PRÓBEK**

Zastosowanie: równoległe odparowywanie wielu próbek o różnych objętościach

262.	System do odparowania próbek, nr inw.: 664-012291	2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- wyparka próżniowa R-100 firmy Buchi z pompą próżniową i interfejsem:<ul style="list-style-type: none"><li>~ konfiguracja chłodnicy:<ul style="list-style-type: none"><li>• szklana</li><li>• Pionowa</li><li>• ze zgrupowanym układem kroćców przyłączeniowych dla przewodów doprowadzających medium chłodzące oraz źródła próżni</li></ul></li><li>~ powierzchnia kondensacji: 1500 cm<sup>2</sup></li><li>~ system do szybkiego mocowania i zdejmowania kolby destylacyjnej oraz usuwanie rurki wyparnej</li><li>~ szklana rura wyparna ze szlifem SJ 29/32</li><li>~ cichobieżny napęd obrotowy kolby destylacyjnej</li><li>~ objętość kolby destylacyjnej: w zakresie od 50 mL do 4 L</li><li>~ pierścień mocujący kolbę wyparną umożliwiający łatwy demontaż szklanej rury wyparnej</li><li>~ zasilanie: 230 V, 50/60 Hz</li><li>~ klasa ochrony IP 21</li></ul></li><li>- łaźnia wodna B-100 firmy Buchi:<ul style="list-style-type: none"><li>~ pojemność miski:<ul style="list-style-type: none"><li>• 4,0 L</li><li>• wykonanie: stal nierdzewna</li></ul></li><li>~ zakres nastawy i kontroli temperatury od 20<sup>o</sup> do 95<sup>o</sup>C</li><li>~ moc grzewcza: 1300 W</li><li>~ dokładność ustawienia temperatury: ± 1<sup>o</sup>C</li><li>~ elektroniczny i mechaniczny system zabezpieczenia łaźni przed przegrzaniem rozłączający grzanie przy zbyt szybkim nagrzewaniu się łaźni</li><li>~ łaźnia bezprzewodowa (zasilanie podłączone do podstawy łaźni)</li><li>~ wyświetlacz i przyciski do sterowania na podstawie łaźni grzewczej</li></ul></li><li>- membranowa pompa próżniowa V-100 firmy Buchi, chemoodporna:<ul style="list-style-type: none"><li>~ wydajność: 1,5 m<sup>3</sup>/h</li><li>~ maksymalna prędkość: 1280 rpm</li><li>~ zakres pomiarowy: od 0 do 1400 mbar</li><li>~ zakres regulacji: od 0 do 1100 mbar</li><li>~ membrany: pompy wykonane z PTFE – chemicznie odporne</li><li>~ próżnia końcowa: 10 mbar (± 2 nmba)</li><li>~ złącze próżniowe GL14</li><li>~ wymiary: 350x350x650</li></ul></li><li>- cyfrowy regulator próżni (interfejs) I-100 firmy Buchi:<ul style="list-style-type: none"><li>~ kompensacja temperatury 0,07 mbar/K</li><li>~ wymiary: 160x105x120 (WxDxH)</li></ul></li><li>- chiller do chłodnicy wyparki próżniowej F-105 firmy Buchi:<ul style="list-style-type: none"><li>~ zakres temperatur: od -10 do +25<sup>o</sup>C</li><li>~ moc chłodzenia:<ul style="list-style-type: none"><li>• w 15<sup>o</sup>C – 530W</li></ul></li></ul></li></ul>	102 319,62	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
------	------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• w 0°C – 390W</li> <li>• w 0°C – 120W</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ rozdzielczość temperatury: 0,1°C</li> <li>~ pojemność zbiornika: 3,0 L</li> <li>~ wydajność pompy 2,5 l/min</li> <li>~ max. Ciśnienie pompy 0,6 bar</li> <li>~ wyświetlacz cyfrowy</li> <li>~ z funkcją automatycznego zatrzymywania po zakończeniu destylacji</li> <li>~ wymiary: 280x420x500 (WxDxH)</li> </ul> <p>– system odparowania równoległego Multivapor P-12 firmy Buchi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ liczba stanowisk pracy (próbówek): 12</li> <li>~ Max. Objętość robocza pojedynczej próbki: 30 ml</li> <li>~ wykorzystywane objętości probówek: 30 ml i 60 ml</li> <li>~ zakres kontroli temperatury: od 20°C do 95°C</li> <li>~ dokładność temperaturowa: ±3°C (kalibracja w +20°C)</li> <li>~ rodzaj wytężania: kołowy</li> <li>~ zakres obrotów: do 0 do 485 obr./min</li> <li>~ pobór mocy max: 800W</li> <li>~ wymiary urządzenia: max 270x400x400 (WxDxH)</li> <li>~ zasilanie: 230 V, 50/60 Hz</li> <li>~ klasa ochrony IP 21</li> </ul>		
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**SYSTEM DO OZNACZANIA MYKOTOKSYN**

Zastosowanie: ilościowe oznaczanie mykotoksyn w ziarnie zbóż, ich przetworach a także w innych produktach przemysłu rolno –spożywczego

263.	System do oznaczania mykotoksyn – Aokinmycontrol, firmy Aokin AG, Niemcy nr inw.: 664-011535	2014	<p>w skład systemu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– spektrometr FP 470 zintegrowany ze stacją dozującą odczynniki LHW-03, z kolumnami ImmunoClean oraz SPE o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ polarymetr fluorescencyjny ze stabilizacją temperatury i mieszadłem magnetycznym,</li> <li>~ wzbudzenie przy 470 nm</li> <li>~ pomiar przy 520 nm</li> <li>~ dokładność 1mP</li> <li>~ zestawy analityczny do oznaczania: zearalenonu ( ZON, T-2), deoxynivalenonu (DON ), aflatoksyn (Afla), ochratoksyn (OTA),</li> </ul> </li> <li>– laptop HP Compaq AMD E-450 (Win 7 64 bit, AMD-E450 RAM 4 GB) do pracy ze spektrometrem i stacją dozującą odczynniki,</li> <li>– program w języku angielskim do sterowania spektrometrem służącym do interpretacji wyników i umożliwiającym tworzenie indywidualnych procedur</li> </ul>	117 844,35	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------------

**SYSTEM DO TESTÓW MULTIPLEKSOWYCH**

Zastosowanie: analiza biomolekuł

264.	System BIO-PLEX 200, firmy Bio-Rad Laboratories, USA, nr inw.: 664-012193	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stacja myjąca Bio-Plex Pro</li> <li>– pakiet oprogramowania Bio-Plex Data Pro Software i Bio-Plex Data Plus Software do analizy wielu eksperymentów oraz zaawansowanej wizualizacji, udostępnienia i</li> </ul>	287 489,13	Katedra Żywnienia Człowieka i Dietetyki
------	---------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------

			<p>analizy danych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostka sterująca - stacja robocza Hewlett Packard HP 280 G2 SFF o konfiguracji: Intel Core i5-6500, 4 GB DDR3-1866, HDD 500 GB, karta graficzna Intel HD Graphics 4600, system operacyjny MS Windows, nysz optyczna, klawiatura IBM pełnowymiarowa, monitor 22 cale z rozdzielczością 1280 x 1024</li> </ul>		
<b>SYSTEM ELIZA (ENZYM – LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY)</b>					
<u>Zastosowanie:</u> pomiar zawartości hormonów sterydowych za pomocą metody immunoenzymatycznej. Można dokonać do 100 pomiarów jednocześnie.					
Absorbancja przy różnych długościach fali					
265.	Czytnik (spektrofotometr) mikroplótkowy UV-VIS typ Synergy 2, model SLFPA, firmy Bio Tek Instruments, USA nr inw.: 664-010761	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczyt plótek 6, 12, 24,48, 96, 384 i 1536 dołkowych,</li> <li>– metody detekcji: absorbancja, fluorescencja, fluorescencja polaryzacyjna, luminescencja</li> <li>– spektrofotometryczny pomiar absorbancji: źródło światła – ksenonowa lampa błyskowa, monochromator, zakres długości fali 200 – 999 nm, zakres pomiarowy 0 – 4,00 Abs, odczyty typu endpoint, kinetyczne, spektralne, skanowanie dna dołka, czas odczytu plótki 96-cio dołkowej w pomiarach kinetycznych: &lt;15s,</li> <li>– pomiar fluorescencji: źródło światła - żarówka halogenowa, metoda wyboru długości fali – filtry interferencyjne i zwierciadła dichroiczne, zakres długości fali wzbudzenia i emisji 300-700 nm, 3 filtry pobudzenia i 3 emisji, metoda detekcji: fotopowielacz, zakres dynamiki – 6 dekad, czułość: 1 pM SF na dołek plótki 96-dołkowej, pomiar z góry i z dołu</li> <li>– pomiar fluorescencji polaryzacyjnej źródło światła: żarówka halogenowa, filtry interferencyjne i zwierciadła dichroiczne, zakres długości fali pobudzenia i emisji 300 – 700 nm, 3 filtry pobudzenia i 3 emisji, metoda detekcji: fotopowielacz, zakres: 6 dekad, czułość pomiaru – 3 pM SF na dołek plótki 96-dołkowej, pomiar z góry, odczyty typu endpoint, kinetyczne, skanowanie dna dołka</li> <li>– pomiar luminescencji: metoda wyboru długości fali – filtry interferencyjne, zakres długości fali emisji 300 – 700 nm, 3 filtr, metoda detekcji – fotopowielacz, zakres dynamiki minimum 0 – 6 500 000 RLU, czułość pomiaru 30 amol/dołek plótki 96-dołkowej w szybkim teście ATP, odczyty typu endpoint, kinetyczne, skanowanie dna dołka</li> <li>– wbudowana wytrząsarka oraz inkubator</li> <li>– stacja sterująca i drukująca: Notebook Asus K50 (15", RAM 4 GB, HDD 320 GB), drukarka HP P1006</li> <li>– zewnętrzna wytrząsarka mikroplótkowa DTS-4</li> <li>– możliwość późniejszej rozbudowy o detektor fluorescencji Time Resolved</li> </ul>	139 139,08	Katedra Ochrony Ekosystemów Leśnych
266.	Muktidetekcyjny czytnik plótkowy Infinite M200 Pro, firmy Tecan, Austria, nr inw.: 664-011446	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>– możliwość łączenia funkcji spektrofotometru, fluorymetru, systemu fotometrycznego i luminometru,</li> <li>– wyposażone w 2 podwójne monochromatory (do wzbudzenia i do emisji )</li> <li>– metody detekcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ absorbancja ze źródłem światła - ksenonowa lampa UV</li> </ul> </li> </ul>	143 527,50	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ fluorescencja z góry i z dołu wraz z fluorescencją – Time Resolved ( TRF ) – PMT i UV, red – sensitive</li> <li>~ moduł luminescencji – system liczenia fotonów, luminescencja dwubarwna</li> <li>– pomiary absorbancji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres długości fali od 230 nm do 1000 nm</li> <li>~ płytki od 6 do 384-dołkowe,</li> <li>~ szerokość pasma: wzbudzenie &lt; 5 nm dla <math>\lambda \leq 315 \text{ nm}</math> i &lt; 9 nm dla <math>\lambda &gt; 315 \text{ nm}</math></li> <li>~ zakres pomiarowy: od 0 do 4 OD</li> <li>~ czas odczytu płytki 96 dołkowej 20 sek.</li> <li>~ możliwość wykonania skanów absorbancji w pełnym zakresie</li> </ul> </li> <li>– pomiary fluorescencji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ możliwość odczytu z opóźnieniem czasowym funkcja TRF</li> <li>~ czułość TRF 90 amol/dołek</li> <li>~ zakres odczytu fluorescencji: wzbudzenie 230 - 850 nm, emisja 280 - 850 nm, odczyt z góry oraz z dołu</li> <li>~ możliwość automatycznego wyboru wysokości ogniskowania wiązki światła padającego na próbkę w płaszczyźnie Z (pionowej) z automatyczną korekcją tła</li> <li>~ możliwość wykonania skanów wzbudzenia i emisji w pełnym zakresie</li> </ul> </li> <li>– pomiar luminescencji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ luminescencja dwubarwna ( BRET1, BRET2 ) wraz z systemem liczenia fotonów</li> <li>~ czułość luminescencji 12 amol ATP/dołek</li> <li>~ czułość luminescencji jarzeniowej 225 amol ATP/ dołek</li> <li>~ zakres dynamiki 8 dekad</li> </ul> </li> <li>– wbudowana wyrząsarka do płytek</li> <li>– wbudowany inkubator, z kontrolą temperatury RT+5°C do 42°C</li> <li>– jednostka sterująca: komputer HP PRODESK 600 G1( RAM 4 GB, dysk 500 GB, nagrywarka DVD , Win 7 Pro), MS Office, monitor HP P221 LCD, drukarka HP LJ 1102w,</li> <li>– oprogramowanie Maggellan</li> </ul>		
267.	Czytnik absorbancji do wielopłytek Infinite M200 Pro z płytką Elisa, firmy Tecan, Austria nr inw.: 664-011465	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>– możliwość łączenia funkcji spektrofotometru, fluorymetru, systemu fotometrycznego i luminometru,</li> <li>– wyposażony w dwa monochromatory do wzbudzenia,</li> <li>– metody detekcji: absorbancja ze źródłem światła – ksenonowa lampa UV,</li> <li>– pomiary absorbancji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres długości fali absorbancji od 230 nm do 1000 nm,</li> <li>~ płytki od 6 do 384 dołkowe,</li> <li>~ szerokość pasma: wzbudzenie &lt; 5 nm dla <math>\lambda \leq 315 \text{ nm}</math> i &lt; 9 nm dla <math>\lambda &gt; 315 \text{ nm}</math>,</li> <li>~ zakres pomiarowy od 0 do 4 OD,</li> <li>~ czas odczytu płytki 96 dołkowej 20 sek.,</li> <li>~ możliwość pomiarów fluorescencyjnych,</li> <li>~ możliwość wykonania skanów absorbancji w pełnym zakresie</li> </ul> </li> </ul>	107 759,50	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana wytrzasarka do płytek,</li> <li>- wbudowan inkubator y z kontrolą temperatury RT+5°C do 42°C,</li> <li>- jednostka sterująca: laptop HP PB 450 ( RAM 4 GB, 500 GB, DVDRW, Win Pro 32, monitor 15”), drukarka HP LJ P1102w,</li> <li>- oprogramowanie Magellan,</li> <li>- automatyczna płuczka do wielopłytek Hydroflex: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ płukanie mikroplatek 96 dołkowych i hodowli komórkowych,</li> <li>~ głowica 8 igłowa ( dwa rzędy igieł – dozujące i odsysające ),</li> <li>~ wyświetlacz LCD do wyświetlania aktualnych parametrów pracy,</li> <li>~ programowanie objętości płynu płuczającego,</li> <li>~ zakres dozowanych objętości dla płytki 96 dołkowej: 50- 3000 µl z możliwością ustawienia co 50 µl – mycie, 50 -400 µl z możliwością ustawienia co 50 µl – dozowanie,</li> <li>~ ustawienia i zapisania położenia igieł do różnych typów płytek,</li> <li>~ możliwość zasysania płynu z 2 punktów w dołku,</li> <li>~ wbudowana wytrzasarka,</li> <li>~ oprogramowanie sterujące do płuczk HydroControl z możliwością definiowania procedury płukania, zdefiniowana biblioteka mikroplatek oraz protokołów możliwych do wykonania na instrumencie,</li> <li>~ jednostka sterująca: laptop HP PB450 ( 15”, RAM 4 GB, 500 GB, DVDRW, Win 7 Pro 32, Ms office)</li> </ul> </li> </ul>		
268.	Czytnik mikroplatek GM3000 GloMax Discover Multimode Detection System, firmy Promega GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-012224	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zasady pomiaru: absorbcja UV-VIS, luminescencja, fluorescencja, luminescencja z użyciem filtrów, BRET i FRET</li> <li>- moduł absorbcji UV-VIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ detector: fotopowielacz (PMT)</li> <li>~ źródło światła: lampa ksenonowa</li> <li>~ zakres długości fal: 200-600 nm</li> <li>~ wkład z zamontowanymi wymiennymi filtrami: 9 filtrów absorbcyjnych (230, 260, 280, 320, 405, 490, 560, 600 nm, każdy o szerokości pasma 10 nm)</li> <li>~ limit detekcji: 0,1 OD</li> <li>~ zakres dynamiczny: 0-4 OD</li> </ul> </li> </ul>	166 050,00	Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt
269.	Czytnik płytek GloMax-GM3000, firmy Promega GmbH, Niemcy, nr inw.: 664-012344	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa płytek od 6 do 384 dołków</li> <li>- wytrząsanie liniowe i orbitalne z kontrolą intensywności i szybkości w zakresie: od 100 do 500 cykli na minutę</li> <li>- inkubacja próbek do 45°C z systemem kontroli kondensacji</li> <li>- metody detekcji: absorbcja UV/Vis, skan widma, powierzchni dna dołka, odnaczenie stężenia kwasów nukleinowych, intensywność fluorescencji, TRF (Lumit), AlphaScreen (NanoBRET), AlphaLISA (FRET)</li> <li>- moduł luminiscencji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres długości fal: 350-700 nm</li> </ul> </li> </ul>	211 424,70	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Nutrigenomiki

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ filtry do pomiaru filtrowanej luminiscencji</li> <li>~ limit detekcji: <math>3 \times 10^{21}</math> mola</li> <li>~ cross tailing mniejszy niż <math>3 \times 10^5</math> mola ATP</li> <li>~ detektor</li> <li>~ fotopowielacz</li> </ul>		
270.	Mikro płytkowy czytnik wielodetekcyjny Synergy HTX S1LFA wraz ze stacją sterującą i oprogramowaniem, firmy Agilent Technologies, USA, nr inw.: 664-012398	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczyt płytek: 6, 12, 24, 48, 96 i 384 dołkowych</li> <li>- metody detekcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ absorbancja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• źródło światła: ksenonowa lampa błyskowa</li> <li>• metoda wyboru długości fali: monochromator</li> <li>• zakres długości fal monochromatora: 200 - 999 nm</li> <li>• szerokość połówkowa wiązki: 2,4 nm</li> <li>• ustawienie długości fali z krokiem: 1 nm</li> <li>• zakres pomiarowy: od 0 do 4,0 OD</li> <li>• dokładność odczytu: &lt; 1% od 0 do 3 OD</li> <li>• liniowość odczytu: &lt; 1% od 0 do 3 OD</li> <li>• rozdzielczość 0,0001 OD</li> <li>• powtarzalność odczytu: &lt; 0,5% przy 2 OD</li> <li>• odczyty typu endpoint, kinetyczne, spektralne, skanowanie powierzchni dna dołka</li> <li>• czas odczytu płytki 96-dołkowej w pomiarach kinetycznych: 14 s</li> <li>• możliwość korekcji wyniku z mikro płytki do wyniku na drodze optycznej = 1 cm</li> </ul> </li> <li>~ fluorescencja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• źródło światła: lampa halogenowa</li> <li>• metoda wyboru długości fali: filtry interferencyjne</li> <li>• zakres długości fali: od 300 – 70 nm</li> <li>• ilość filtrów w zestawie: 2 pobudzenia i 2 emisji</li> <li>• metoda detekcji: fotopowielacz</li> <li>• zakres dynamiki &gt; 6 dekad</li> <li>• 2 sondy: górna i dolna (pomiar z dołu i góry mikro płytki)</li> <li>• odczyty typu endpoint, kinetyczne oraz skalowanie dna dołka</li> <li>• czułość dla pomiaru fluoresceiny z góry i z dołu 5 pM (1 fmol/dołek 96-dołkowej płytki)</li> </ul> </li> <li>~ luminescencja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres długości fali: 300-700 nm</li> <li>• zakres dynamiki &gt; 6 dekad</li> <li>• metoda detekcji: niskosumowowy powielacz</li> <li>• czułość: 30 amol ATP (flash)</li> </ul> </li> <li>~ pomiary w aplikacji AlphaScreen/AlphaLisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• źródło światła: lampa halogenowa</li> <li>• zakres dynamiki: 6 dekad</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	139 217,40	Katedra Ekologii i Hodowli Lasu

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• metoda detekcji: miskoszumowy fotopowielacz</li> <li>- wbudowany inkubator: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 4-strefowy ogrzewający płytkę od góry i od dołu niezależnie o zakresie temp: od +4°C powyżej temp. Otoczenia do +50°C</li> <li>~ możliwość ustawienia różnej temperatury dla grzałek górnych i dolnych komory pomiarowej</li> <li>~ dokładność utrzymywania temperatury: <math>\pm 0.2^{\circ}\text{C}</math> przy 37°C</li> </ul> </li> <li>- wytrząsanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ liniowe (w zakresie 360-1096 cpm)</li> <li>~ orbitalne (w zakresie 180-807 cpm)</li> </ul> </li> <li>- oprogramowanie Agilent Technologies Gen5 do obsługi urządzenia i analizy danych</li> <li>- jednostka sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ notebook HP serii 15s</li> <li>~ procesor Intel Core i3-1115G4</li> <li>~ pamięć RAM: 8 GB</li> <li>~ dysk SSD M.2 PCIe 480GB</li> <li>~ ekran LED 15,6", rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (Full HD)</li> <li>~ system operacyjny Microsoft Windows 11 Home</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**SYSTEM POMIAROWY (CZUJNIK ODLEGŁOŚCI LIDAR)**

Zastosowanie: określanie precyzyjnego dystansu obiektu na powierzchni Ziemi

271.	System pomiarowy Lidar producent: DJI Chiny/ Micasene – USA i SPH Engineering-Łatwa, nr inw.: 664-012154	2021	<p>W składzie systemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezzałogowy statek powietrzny (BSP) DJI Matrice 300 RTK: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wielowirnikowiec o 4 wirnikach</li> <li>~ 2 baterie, czas lotu na jednym zestawie baterii bez obciążenia do 55 minut z obciążeniem (do 2,7 kg) do 31 minut,</li> <li>~ norma wodoszczelności IP 45,</li> <li>~ zasięg radia do 8 km (CE),</li> <li>~ systemy: pozycjonowania RTK, operacyjny przy maksymalnej dopuszczalnej sile wiatru do 15 m/s,</li> <li>~ systemy bezpieczeństwa: zbliżeniowe: w kierunkach poziomych i pionowych, RTH (Return to Home), niskiego poziomu baterii (Low Battery RTH), w przypadku utraty połączenia z kontrolerem (Failsafe RTH),</li> <li>~ oprogramowanie do planowania misji fotolotniczych.</li> </ul> </li> <li>- skaner laserowy DJI Zenmuse L1: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ dokładność pomiaru odległości 3 cm @ 100 m (1 sigma),</li> <li>~ możliwość rejestracji do 3 odbić,</li> <li>~ klasa bezpieczeństwa: 1</li> <li>~ norma wodoszczelności IP 54,</li> <li>~ zasięg pomiaru do 400 m przy albedo 80 % , do 190 m przy albedo 10%</li> <li>~ częstotliwość skanowania do 240 000 pkt/s przy jednokrotnym odbiciu,</li> <li>~ dokładność wyznaczenia położenia punktu do: 0.1 m poziomo i 0,05 m z odległości 50 m,</li> </ul> </li> </ul>	450 587,38	Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ zintegrowany z kamerą RGB 20MP, oraz systemem inercyjnym,</li> <li>~ montowany na s3-osiowo gimbalu</li> <li>- kamera SHARE PSDK 102S : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 5 obiektywów – jeden o orientacji pionowej, pozostałe wychylone w 4 prostopadłych kierunkach pod kątem 45 stopni,</li> <li>~ ogniskowa obiektywów 35 mm,</li> <li>~ matryca każdego z obiektywów o rozdzielczości 24,3 MPix,</li> <li>~ jednoczesne wykonanie wszystkich zdjęć</li> <li>~ interwał ekspozycji co 1 s.</li> </ul> </li> <li>- kamera multispektralna Micrasense RedEdge-MX (DJI Skyport): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kanały: blue, green, red, red edge, NIR, skorelowane ze sobą,</li> <li>~ rozdzielczość 1.2 MPix na każdy kanał,</li> <li>~ GSD 8 cm na kanał przy wysokości lotu 120 m,</li> <li>~ interwał ekspozycji co 1 s. (każdy kanał),</li> </ul> </li> <li>- kamera RGB DJI Zenmuse P1: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ rozmiar matrycy full frame,</li> <li>~ rozdzielczość matrycy 45 Mpix,</li> <li>~ z obiektywem stałogniskowym 5mm</li> <li>~ możliwość rejestrowania filmów z rozdzielczością Full HD i 4K2K,</li> <li>~ częstotliwość rejestracji 60 klatek na sekundę</li> <li>~ wyposażona w 3 osiowy gimbal z opcją stabilizacji kamery</li> </ul> </li> <li>- kamera termowizyjna DJI H20T: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kamera radiometryczna, zapis zdjęć w formacie R-JPEG,</li> <li>~ rozdzielczość 640 x 512 px,</li> <li>~ częstotliwość odświeżania 30 Hz,</li> <li>~ zoom cyfrowy 8x,</li> <li>~ wyposażona: w dalmierz laserowy o zasięgu do 1200 m i w 3 osiowy gimbal,</li> </ul> </li> <li>- 5 kart pamięci microSD SanDiskExtreme 128GB V30 A2 U3 do rejestracji danych</li> <li>- oprogramowania DJI Terra Pro Permanent oraz UgCS Enterprise Perpetual do obsługi i przetwarzania danych</li> <li>- doposażenie: analizator powietrza – sniffer 4D</li> </ul>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**TOMOGRAF**  
Zastosowanie: pozwala na uzyskanie przekrojów badanego obiektu, wykorzystuje złożenie projekcji obiektu wykonanych z różnych kierunków do utworzenia obrazów przekrojowych i przestrzennych

272.	Tomograf komputerowy Brio CT 385, firmy Ge Hangwei Medical Systems, Co. Ltd, Chiny nr inw.: 802-007480	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanowiska pracy: konsola operatorska wraz z integrowaną konsolą lekarską, oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego po dotarciu środka cieniującego w badaną okolicę,</li> <li>- gantry i stół: średnica otworu gantry 65 cm, kąt pochylania gantry w skanie spiralnym i osiowym, możliwość sterowania pochyleniem gantry oraz ruchami stołu z obu stron gantry, możliwość skanowania zwierząt z wagą do 180 kg i o długości 110 cm,</li> <li>- lampa RTG: możliwość niskodawkowego skanowania zwierząt przy napięciu lampy 80</li> </ul>	796 446,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------

			<p>kW, maksymalny zakres napięć na lampie 60 kW, maksymalny zakres zmian prądu anodowego od 10 do 200 mA, modulacja prądu anody w osiach x, y, z, powierzchnia ogniska lampy rtg 0,42 mm<sup>2</sup>,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- system skanowania: detektory typu stałego, 24 rzędy detektora, pełny obrót układu lampy detektor 1 s, czas skanowania anatomii o długości: 45 cm - 12.8 s, 100 cm - 40 s, czas skanowania z warstwą submilimetrową anatomii o długości 20 cm: 11.4 s, minimalne/maksymalne pole DFOV 9.6 cm / 43 cm, rozdzielczość wysokokontrastowa w płaszczyźnie x, y - 15,4 pl/cm, min. grubość warstwy submilimetrowej przy wielowarstwowej akwizycji danych 0,625 mm,</li> <li>- konsola operatorska dwumonitorowa, ( monitory 19", kolorowe ), umożliwiającą jednoczesne skanowanie, rekonstrukcję, wyświetlanie obrazu, przesyłanie badań i archiwizację, jednoczesną pracę technika weterynarii i lekarza weterynarii, archiwizację badań, kompletny zestaw protokołów do badań wszystkich obszarów anatomicznych z możliwością ich projektowania i zapamiętywania,</li> <li>- oprogramowanie MIP, SSD, VRT, MPR, pomiary odległości, kąta, powierzchni, objętości, analityczne, elementy manipulacji obrazem, automatyczne usunięcie z obrazu tkanki kostnej, oprogramowanie do zaawansowanej analizy naczyń i do endoskopii wirtualnej przestrzeni powietrznych z rekonstrukcją VRT</li> <li>- możliwość zdalnej diagnostyki serwisowej przez sieć szerokopasmową</li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**TOMOGRAFIA OPTYCZNA**

Zastosowanie: wykonywanie skanów danego obszaru oka za pomocą wiązki optycznej

273.	Tomografia optyczna, model iVivo VET-OCT, firmy OcuScience®, USA, nr inw.: 802-008273	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optyczna tomografia koherencyjna</li> <li>- domena widmowa o rozdzielczości 5 μm z aktywizacją skanów wielogeometrycznych (linia, krzyż, objętość)</li> <li>- szybkość skanowania A 80 kHz na sekundę</li> <li>- zintegrowana monochromatyczna kamera dna oka z akwizycją celu</li> <li>- skanowanie do 512 x 512 x 512 woluminów</li> <li>- przewód skanera do badań dużych zwierząt</li> <li>- przegląd i średnia skanów</li> <li>- eksportowanie danych w formatach: JPG, TIFF i RAW</li> <li>- konsola z podłączeniem do Wi-Fi</li> <li>- transfer w formacie DICOM</li> <li>- system zamontowany na mobilnym wózku z monitorem z ekranem dotykowym, podstawa na kółkach. Wbudowany UPS umożliwiający 45-minutową bezprzewodową pracę na baterii, uchwyty do konsoli i druciany kosz na akcesoria urządzenia</li> <li>- sterowanie za pomocą dwóch pedałów w trybie funkcji skanowania/zamrożenia i zapisywania obrazu</li> </ul>	229 111,50	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
------	---------------------------------------------------------------------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprogramowanie do obrazowania i archiwizacji zainstalowane na wbudowanym komputerze</li> <li>- komputer wbudowany w podstawę mobilnego wózka</li> </ul>		
<b>UNIWERSALNY REAKTOR PROCESOWY</b>					
<u>Zastosowanie:</u> prowadzenie reakcji chemicznych, w których mogą brać udział gazy, ciecze i ciała stałe.					
274.	Uniwersalny reaktor procesowy, nr inw.: 664-012312	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność całkowita 20l</li> <li>- płaszcz olejowy o pojemności 4L</li> <li>- temperatura pracy od 0 do 90 stopni Cencjusza kontrolowana czujnikiem temperatury</li> <li>- sterowanie temperaturą za pomocą sterownika i czujników temperatury PT100</li> <li>- mieszadło elektryczne zabezpieczone bezpiecznikiem</li> <li>- zestaw mieszadeł wymiennalnych, wstępowe oraz łopatkowe</li> <li>- zakres regulacji obrotów od 50 do 600 obr/min, regulowana falownikiem</li> <li>- sonda pH o zakresie pracy od 0 do 14 jednostek</li> </ul>	172 250,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Procesów Podstawowych
<b>ULTRA-BIOMIKROSKOP</b>					
<u>Zastosowanie:</u> w okulistyce					
275.	Ultra-biomikroskop z sondami, model UltraViewXL, firmy an-vision Inc., USA, nr inw.: 802-008208	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SYSTEm obrazowania i biomikroskop ultradźwiękowy</li> <li>- OPRogramowanie do ultra-biomkiroskop z sondami</li> <li>- SONDY do badań: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ STRUKtury okołosiatkowe 12 MHz – szt.1</li> <li>~ SIATkówki 20 MHz – szt.1</li> <li>~ JASKry 35 MHz, badanie całego segmentu przedniego, w tym struktur tyłem do tęczówki – szt. 1</li> </ul> </li> <li>- STACJa sterująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ LAPtop Dell Vostro 3510: Procesor Intel Core i3-1115G4, Matryca 15.6" FHD, RAM 8GB DDR4, dysk SSD 256GB, Windows 11 Professional</li> </ul> </li> </ul>	301 462,50	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
<b>ULTRASONOGRAF (USG)</b>					
<u>Zastosowanie:</u> badanie stanu fizjologiczno-czynnościowego jajników, gruczołów dodatkowych narządów rozrodczych samca, badanie przyżyciowe powierzchni oka mięśnia najdłuższego grzbietu, diagnostyka ciąży, badanie grubości otłuszczenia i in.					
276.	Ultrasonograf USG M7Vet, firmy Mindray, Chiny nr inw.: 802-007450	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aparat przenośny, wózek UMT-300 zintegrowany z aparatem,</li> <li>- regulacja wysokości pulpitu wózka w zakresie 10,1 cm,</li> <li>- zasilanie sieciowe i z wewnętrznych akumulatorów (1 godz.),</li> <li>- 256 stopni skali szarości , głębokość obrazowania 1,8-38,8 cm, częstość odświeżania obrazu „frame rate” dla trybu B 643 Hz, dla trybu kolor Doppler 372 Hz , ilość stref dynamicznego ogniskowania 16, minimalny kąt korekcji dla PW 0-89 stopni, kolorowy monitor, możliwość jednoczesnego odłączenia trzech głowic obrazowych, pomiary kardiologiczne PISA, oprogramowanie kardiologiczne, naczyniowe, ortopedyczne, małe narządy, brzuszne</li> <li>- tryby obrazowania B-mode, podział ekranu na</li> </ul>	218 840,00	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej

			<p>dwa i na cztery obrazy, M-mode, Doppler z falą pulsacyjną PW, kolor Doppler, możliwość CW sterowanego pod kontrolą obrazu, Power Doppler, kierunkowy Power Doppler, obrazowanie z wykorzystaniem II harmonicznej, w technice skrzyżowanych ultradźwięków, trapezoidalne i rombów na głowicy liniowej,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– głowice szerokopasmowe: konweksowa (2-6 Mhz), liniowa (5-16 MHz), endorektalna (3,5-13 MHz),</li> <li>– systemy archiwizacji: wideoprinter kolorowy, możliwość wydruku raportów i zdjęć, protokół z badania, archiwizacja obrazów w pamięci wewnętrznej aparatu, pamięć podręczna, nagrywarka DVD,</li> <li>– porty: 2 x Pen Driver, USB, BNC, S-Video, Ethernet, VGA, DICOM Worklist</li> </ul>		
277.	<p>Stacjonarny aparat ultrasonograficzny USG GE VERSANA PREMIER PLATINUM R2 (VET V2) z Głowicami, firmy GE HaltCare Polska, nr inw.: 802-008182, 802-008183</p>	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– weterynaryjny aparat ultrasonograficzny stacjonarny, z fizyczną klawiaturą alfanumeryczną zabezpieczoną dedykowaną nakładką ochronną</li> <li>– 10-poziomowa regulacja TGC za pomocą fizycznych suwaków</li> <li>– monitor wykonany w technologii LED, rozdzielczości 1920x1080 w wymiarze przekątnej 21,5", zamontowany na ramieniu wumozliwiający regulację położenia monitora na 4 płaszczyznach</li> <li>– specyfikacja techniczna aparatu: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ cyfrowy beamformer o 301056</li> <li>~ maksymalna ilość możliwych do uzyskania klatek na sekundę 1789 fps</li> <li>~ zakres częstotliwości obsługiwanych głowic 1,7-18 MHz</li> </ul> </li> <li>– porty i uchwyty dla głowic: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 4 aktywne porty głowic obrazowych</li> <li>~ zintegrowany podgrzewacz do żelu ultrasonograficznego z regulacją temperatury podgrzewania</li> </ul> </li> <li>– archiwizacja danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ system archiwizacji danych na dysku SSD o pojemności 512 GB</li> <li>~ możliwość regulacji prędkości odtwarzania zapisanych petli cine w zakresie od 0,11x do 4x</li> </ul> </li> <li>– wbudowane aplikacje: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ aplikacje do badań jamy brzusznej, badań w rozrodzie, badań ortopedycznych, naczyniowych i kardiologicznych wraz z dedykowanymi pakietami pomiarowymi</li> </ul> </li> <li>– tryby obrazowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ elastografia typu strain</li> <li>~ obrazowanie kontrastowe</li> <li>~ doppler tkankowy</li> <li>~ obrazowanie 3D/4D</li> <li>~ specjalny tryb obrazowania przepływów niezależny od dopplera, umożliwiający uwidocznienie drobnych naczyń w trybie B-Mode – technologia B-Flow</li> </ul> </li> <li>– funkcje wspomagające obrazowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zapisywanie danych w aparacie w</li> </ul> </li> </ul>	276 413,89, 276 413,88	<p>Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny</p>

			<p>formacie danych surowych (RAW data) umożliwiającym zmianę parametrów zamrożonych i zapisanych w archiwum obrazów i pętli Cine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulacja i parametry obrazowania w trybie B <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 6 poziomowa regulacja gęstości linii obrazowych</li> <li>~ 8 stopniowa regulacja trybu persystencji</li> <li>~ 7 stopniowa regulacja trybu wzmocnienia obrazowania krawędzi narządów</li> <li>~ 9 map koloryzacji trybu B oraz do 8 rodzajów map szarości</li> <li>~ Możliwość wyboru 4 częstotliwości pracy dla każdej z głowic obrazowych</li> </ul> </li> <li>- regulacja i parametry obrazowania w trybach dopplerowskich: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ tryb CFM</li> <li>~ tryb PW</li> <li>~ tryb CW</li> </ul> </li> <li>- głowice: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ głowica elektroniczna typu microconvex 8C-RS</li> <li>~ głowica elektroniczna typu convex 4C-RS</li> <li>~ głowica elektroniczna liniowa 12L-RS</li> <li>~ głowica elektroniczna typu hokej L8-18i-RS</li> <li>~ głowica kardiologiczna typu phased array 12S-RS</li> <li>~ głowica elektroniczna kardiologiczna typu phased array 3Sc-RS</li> </ul> </li> <li>- możliwości rozbudowy w przyszłości o dodatkową głowicę: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ głowica elektroniczna liniowa endorektalna, model LK760-RS</li> </ul> </li> </ul>		
278.	Aparat ultrasonograficzny USG, model Acuson Sequoia z głowicami, firmy Siemens Healthineers, Niemcy, nr inw.: 802-008186	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostka główna: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kliniczny, cyfrowy, aparat ultrasonograficzny, ogólnodiagnostyczny z kolorowym Dopplerem</li> <li>~ zakres częstotliwości: 1.0 – 21,0 MHz</li> <li>~ ilość cyfrowych kanałów nadawczo-odbiorczych: 11 404 800</li> <li>~ ilość niezależnych gniazd obrazowych przełączanych elektronicznie: 4</li> <li>~ monitor z matrycą OLED, wielkość ekranu 22 cale</li> <li>~ panel sterowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ekran dotykowy Full HD umożliwiający obsługę aparatu o przekątnej 15,6"</li> <li>~ możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazu (tzw. Cine loop)</li> </ul> </li> <li>~ zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów na dysku twardym z możliwością eksportowania na nośniki przenośne</li> <li>~ transmisja danych i obrazów w sieci komputerowej gw standardu DICOM 3.0 (Dicom Storage, Print, Worklist) z możliwością połączenia przez łącze Wi-Fi, wraz z możliwością tworzenia raportów strukturalnych (SR) w aplikacjach: Vascular, OB./GYN, Cardiac</li> </ul> </li> </ul>	851 809,29	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK - Pion Medyczny



			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ zintegrowany dysk HDD lub dyski SSD, łączna pojemność: 1 TB</li> <li>~ wbudowany aparat, podgrzewacz żelu</li> <li>~ drukarka termiczna SONY UP-D711MD</li> <li>~ tryb przeglądania umożliwiający przenoszenie zarchiwizowanych danych obrazowych pacjenta do aparatu USG (poprzez zewnętrzny dysk twardy HDD, pamięć typu flash USB, płyta CD/DVD, sieć PACS) uzyskanych w innych technikach diagnostyki obrazowej: z tomografii komputerowej CT, rezonansu magnetycznego MRI, mammografu, innego aparatu USG i jednoczesnym wyświetlaniu obok w czasie rzeczywistym obrazu USG</li> <li>~ zintegrowane oprogramowanie umożliwiające nagrywanie badania w czasie rzeczywistym z możliwością cofnięcia w czasie akwizycji</li> <li>~ 4 porty USB 3.0</li> <li>~ wbudowana karta sieciowa Ethernet 10/100/1000 Mbps</li> <li>- tryb 2D (B-mode): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ maksymalna głębokość penetracji: 55 cm</li> <li>~ powiększenie zamrożonych obrazów, obrazów w trybie sekwencji filmowej (cine) oraz obrazów w czasie rzeczywistym</li> <li>~ zastosowanie technologii automatycznie optymalizującej oraz w trybie B oraz parametry Dopplera pulsacyjnego za pomocą jednego przycisku</li> <li>~ zastosowanie technologii pozwalającej na otrzymanie 4 obrazów w czasie rzeczywistym o zróżnicowanym kontraście i różnych parametrach obrazowych</li> <li>~ regulacja TGC dostępna na panelu sterowania realizowana za pomocą fizycznych suwaków: 8</li> </ul> </li> <li>- anatomiczny tryb M</li> <li>- tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD)</li> <li>- tryb Doppler Kolorowy (CD)</li> <li>- tryb angiologiczny (Doppler mocy)</li> <li>- obrazowanie harmoniczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ obrazowanie harmoniczne na wszystkich zaoferowanych głowicach</li> </ul> </li> <li>- tryb Doppler: ciągły</li> <li>- wbudowane oprogramowanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ oprogramowanie aplikacyjne i pomiarowe zawierające poniższe aplikacje: brzuszne, małe narządy, naczyniowe, kardiologiczne, pediatryczne, MSK</li> <li>~ pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera (automatyczny dla spektrum)</li> <li>~ tryb obrazowania fuzja obrazów</li> <li>~ nakładanie obrazów z CT/MR oraz USG w czasie rzeczywistym z możliwością wizualizacji przepływów w trybie Dopplera kolorowego</li> <li>~ metody dopasowywania obrazów: ręczna,</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>punkt do punktu, jednoprzyciskowa automatyczna</p> <p>~ zastosowanie biopsji cienkoigłowej pod kontrolą fuzji – trackinging igły biopsyjnej wraz z wyświetlaniem toru biopsyjnego na nałożonych obrazach CT/USG w czasie rzeczywistym</p> <p>– głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, typ 10L4 do badań dopplerowskich i małych narządów – szt. 1</p> <p>– głowica konweksowa wieloczęstotliwościowa, typ 5C1 do badań jamy brzusznej. Głowica wykonana w technologii „single crystal” – szt. 1</p> <p>– głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, typ Hockey stick 18H6 do badań powierzchniowych małych narządów – szt. 1</p> <p>– głowica mikrokonweksowa wieloczęstotliwościowa, typ 11M3 – szt. 1</p> <p>– głowica sektorowa elektroniczna „phased array” wieloczęstotliwościowa, typ 8V3 do badań kardiologicznych – szt. 1</p>		
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### URZĄDZENIE DO ANALIZY DRZEW TREEQINETIC

Zastosowanie : urządzenie do badań obciążenia statycznego drzew. System TreeQinetic został specjalnie zaprojektowany do zbierania danych w trakcie testów naprężania. Uzyskuje on informacje dotyczące stabilności pnia oraz systemu korzeniowego drzewa.

279.	Urządzenie do analizy drzew Treeqinetic, firmy ToRoPol Sp. z o.o., Niemcy, nr inw.: 664-011995	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasilacz,</li> <li>– 1 miernik siły-mierzący siłę naprężającą (ciągnącą),</li> <li>– 1 elastometr-mierzący wydłużenie długości zewnętrznych włókien,</li> <li>– 1 inklinometr 0,002 mierzący pochylenie drzewa,</li> <li>– Wciągarka 32kN,</li> <li>– System do pomiaru siły wiatru,</li> <li>– 10m maszt do pomiaru wiatru,</li> <li>– oprogramowanie badawcze AbroStat-do analizy obciążeń drzewa, (czytelne wyniki w postaci graficznej, bezpośrednie informacje o stabilności pnia drzewa oraz systemu korzeniowego),</li> </ul>	128 376,50	Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej
------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------------

#### URZĄDZENIE DO ELEKTRONATRYSKU I ELEKTROSPININGU

Zastosowanie : wykorzystywane do natrysku cieczy wodnych oraz olejowych jak również do elektrorozpylania cząstek stałych

280.	Urządzenie do elektronatrysku i elektrospiningu firmy Bionica S.L, Hiszpania, nr inw.: 664-012062	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zaprojektowany do małych pomieszczeń laboratoryjnych, jest ergonomiczny i łatwy w użyciu, jego konstrukcja i łatwość obsługi zapewniają wydajną pracę,</li> <li>– rama i obudowy ze stali nierdzewnej, aluminium i szkła,</li> <li>– specjalne rozproszone oświetlenie LED,</li> <li>– sterowanie z ekranu dotykowego,</li> <li>– pierwotne źródło zasilania WN do 30 kV,</li> <li>– jedna pompa strzykawkowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ objętość strzykawki do 140 ml,</li> <li>~ min-max natężenia przepływu 0,1 ml/h-6000 ml/h,</li> <li>~ siła liniowa 100-200 N,</li> </ul> </li> <li>– emiter jednofazowy,</li> <li>– kolektor płaski 200 mm x 200 mm,</li> <li>– regulacja odległości emiter-kolektor ( zasięg 0-260 mm ),</li> <li>– system wydechowy,</li> </ul>	160 574,68	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja bezpieczeństwa,</li> <li>- wymiary: 960 x 670 x 530 mm</li> </ul>		
<b>URZĄDZENIE DO OPERACJI ZAĆMY</b>					
<u>Zastosowanie:</u> operacyjne usuwanie zaćmy					
281.	Urządzenie do operacji zaćmy metodą fakoemulsyfikacji, model Megatron S4 HPS, firmy Geuder AG, Niemcy, nr inw.: 802-008202	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie do operacyjnego usuwania zaćmy oraz witrektomii przedniej i tylnej</li> <li>- kolorowy ekran dotykowy 15": <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wyświetlanie wszystkich parametrów chirurgicznych w czasie rzeczywistym</li> <li>~ graficzne wyróżnienie wszystkich aktywnych parametrów</li> <li>~ komunikaty o parametrach pracy i stanów alarmowych na ekranie z opcją komunikatów (w języku polskim)</li> </ul> </li> <li>- zintegrowany w aparacie system aktywnej pomocy podprogramów fakoemulsyfikacji i witrektomii</li> <li>- programowanie i zapamiętywanie parametrów pracy 15 operatorów</li> <li>- zmiana poszczególnych parametrów pracy urządzenia poprzez ekran dotykowy, bezprzewodowy pilot oraz sterownik nożny w zestawie</li> <li>- wbudowana sprężarka</li> <li>- głowica z czterema kryształami elementu piezoelektrycznego</li> <li>- tryby pracy: pulsacyjny, ciągły – z regulacją i kontrolą mocy i przerw w impulsach</li> <li>- automatyczny system kontroli ciśnienia w butelce</li> <li>- funkcja stałego napływu irygacyjnego</li> <li>- system tzw. Bezpiecznej okluzji</li> <li>- diatermia zintegrowana z aparatem z możliwością korzystania końcówek do koagulacji mono i bipolarnej</li> <li>- cykl zimnotemperaturowej fakoemulsyfikacji</li> <li>- kontrolowany reflux z drenów</li> <li>- sterownik nożny: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ z regulacją zakresu poszczególnych pozycji</li> <li>~ dobrowolnie programowalny z konsoli</li> <li>~ z wyborem zapamiętanych ustawień przy pomocy sterownika nożnego</li> </ul> </li> <li>- kroplówka: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ statyw automatyczny napędzany silnikiem elektrycznym z możliwością programowania wysokości, zintegrowany z podstawą</li> <li>~ regulowana za pomocą ekranu i sterownika nożnego</li> </ul> </li> <li>- witrektomia przednia/tylna: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ napęd elektryczny 2,000 cięć/min</li> <li>~ regulowany w trybie liniowym i stałym</li> </ul> </li> <li>- pompa: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ liniowa regulacja do 600 mm Hg</li> <li>~ automatyczny system opróżniający przenoszący płyn z kasety do systemu worków 1500 cm<sup>3</sup></li> <li>~ podciśnienie 1 – 600 mm Hg, regulowane</li> </ul> </li> </ul>	235 752,00	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny

		w trybie stałym i liniowym			
<b>UV SYSTEM DO FOTODOKUMENTACJI</b>					
<u>Zastosowanie:</u> wizualizacja dokumentacji i analiza bardzo słabych sygnałów (> 0,01 ng DNA), możliwa jest obróbka obrazu produktów reakcji PCR po elektroforezie w żelu agarozowym oraz elektroforeza białek					
282.	System dokumentacji żeli wielkoformatowych CHEMIDOC MP, firmy Bio-Rad Laboratories, USA, nr inw.: 664-011271	2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>– system do rejestracji obrazów żeli i blotów wraz z oprogramowaniem do analizy jakościowej i ilościowej umożliwiającą wizualizację, zapis i analizę próbek znakowanych fluorescencyjnie, kolorymetrycznie, chemiluminescencyjnie oraz w technologii bez wybarwiania żeli „Stain-Free”</li> <li>– mini ciemnia optyczna zintegrowana z systemem, z wbudowanym transiluminatorem UV i oświetleniem światłem białym typu LED</li> <li>– transiluminator UV wysuwany z urządzenia do załadowania żelu bez potrzeby otwierania drzwi do mini ciemni, z sześciopozycyjnym zmieniacze filtrów zdalnie sterowanym z poziomu oprogramowania, z filtrem do pracy z próbkami znaczoneymi bromkiem etydyny</li> <li>– detekcja za pomocą kamery z przetwornikiem CCD, programowalne przez użytkownika tryby automatycznej akwizycji obrazów z optymalizacją na intensywne lub na słabe prążki, tryb akwizycji z akumulacją obrazów pośrednich umożliwiającą optymalny dobór czasu akwizycji dla chemiluminescencji</li> <li>– panel oświetleniowy diodami LED</li> <li>– system korekcji niedoskonałości układu optycznego dla każdej z aplikacji dokonywany w trakcie instalacji</li> <li>– płyta do konwersji światła</li> <li>– oprogramowanie do sterowania urządzeniami, akwizycji i obróbki danych</li> <li>– jednostka sterująca: komputer Notebook Dell Vostro 2520 ( i5, HDD 250 GB, RAM 2 GB, 15.6”, Win 7 Pro 32 ) z programem Imagelab</li> <li>– możliwość rozbudowy urządzenia do pracy multipleksowej ze wzbudzeniem diodami LED o kolorze niebieskim i czerwonym oraz o płytę do konwersji światła UV do światła niebieskiego umożliwiającą rejestrację żeli barwionych barwnikami SYBR Safe, SYBR Greek</li> </ul>	109 787,91	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
<b>WIRÓWKA LABORATORYJNA</b>					
<u>Zastosowanie:</u> ogólne					
283.	Wirówka laboratoryjna Supra Speed, wolnostojąca, typ RC-28S, firmy Sorvall, USA nr inw.: 664-009941	1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>– max obroty 28000 obr/min,</li> <li>– max przyspieszenie 100466 x g,</li> <li>– dokładność obrotów: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ do 2000 obr/min 10 obr/min ,</li> <li>~ pow. 2000 obr/min 0.5%,</li> </ul> </li> <li>– zakres regulacji obrotów 100 do 28000 obr/min,</li> <li>– zakres temperatury 2 do 40° C (dla max obr.),</li> <li>– dokładność regulacji temperatury 1° K,</li> <li>– zakres czasu pracy 0 do 100 h lub praca ciągła,</li> <li>– rotory: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kątowny 34°: max pojemność 10 x 50 ml, max obroty 28000 obr/min, maksymalne przyspieszenie 100446 x g,</li> </ul> </li> </ul>	167 178,31	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ kątowy 23°: max pojemność 6 x 250 ml, max obroty 16000 obr/min, maksymalne przyspieszenie 38.889 x g,</li> <li>~ wychylny: max pojemność 6 x 36 ml, max obroty 2.000 obr/min, maksymalne przyspieszenie 71935 x g.</li> </ul>		
284.	Ultrawirówka Sorvall WX90, firmy Thermo, USA nr inw.: 664-011441	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wolnostojąca, chłodzona</li> <li>- prędkość wirowania: maksymalne obroty 90 000 rpm, obroty minimalne max. 1000 rpm, dokładność utrzymania obrotów 10 rpm, maksymalne przyspieszenie 692 000 xg,</li> <li>- zakres programowania temperatury pracy 0 do +40°C,</li> <li>- maksymalna pojemność wirowania 1500 ml,</li> <li>- pamięć: 20 programów użytkownika,</li> <li>- odczyt i ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ programowanie prędkości wg obrotów lub RCF</li> <li>~ programowanie w trybie czasu rzeczywistego</li> <li>~ programowanie całki wirowniczej</li> <li>~ programowanie chłodzenia wstępnego funkcja wirowania stopniowanego ( „Step-run” )</li> <li>~ możliwość rejestracji czasu</li> <li>~ użycia poszczególnych rotorów</li> <li>~ biblioteka danych rotorów firm: Sorvall, Backman, Coulter, Kontron</li> </ul> </li> <li>- sterowanie mikroprocesorowe</li> <li>- wyświetlacz LCD,</li> <li>- programowanie profili rozpędzania / hamowania 10/11,</li> <li>- złącze RS 232</li> <li>- rotor kątowy: 8 x 6,5 ml, rcf 802 010 xg, 100 000 rpm, zestaw startowy probówek zamykanych, jednorazowych PA pojemność 6 ml, 100 szt.</li> <li>- rotor wychylny: tytanowy 6 x 13,2 ml, rcf 287 660 xg, 41 000 rpm, zestaw startowy probówek cienkościennych PA pojemność nom. 13 ml, 100 szt</li> </ul>	533 268,96	Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
285.	Wirówka ciągła CEPA LE, firmy Carl Padberg Zentrifugenbau GmbH, Niemcy, nr inw.: 579-000050	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirówka przepływowa (ciągła) do rozdzielania mieszanin heterogenicznych typu ciecz-ciało stałe</li> <li>- prędkość wirowania 40.000 obr/min (40.000xg)</li> <li>- przepływ mieszaniny do odwirowania 30 l/min</li> <li>- pojemność rotora: 0,25 L</li> <li>- węzownica do chłodzenia rotora, zasilana wodą wodociągowo</li> </ul>	209 948,70	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Bioprocusów
286.	Wirówka odtłuszczająca, model FT-15A, firmy Armfield, Anglia, nr inw.: 579-000039	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirówka do tłuszczenia do mleka z napędem elektrycznym</li> <li>- wydajność do 125 litrów/godz.</li> <li>- umożliwiająca uzyskanie śmietanki o zawartości tłuszczu w zakresie od 12 do 55 % ze stopniową regulacją obrotów w zakresie 8500 – 10 000 tys. obr/min.</li> <li>- wyłącznik czasowy – elektroniczny timer o zakresie czasowym 0-60 min</li> </ul>	178 350,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Pracownia Przetwórstwa Mleka z Magazynem

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zasobnik na mleko o objętości 10 litrów</li> <li>~ bąk składający się z 19 tależy ze stali nierdzewnej</li> <li>~ tachometr optyczny do pomiaru szybkości obrotowej</li> <li>~ naczynia do odbioru mleka odtłuszczonego -1 szt. Oraz śmietanki – 1 szt.</li> </ul> </li> <li>- panel sterowania</li> </ul>		
<b>WISKOZYMETR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> badanie lepkości płynów					
287.	Wiskozymetr/Reometr (lepkościomierz), typ RS 150 L, firmy HAAKE, Niemcy nr inw.: 664-009238	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaje pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ kontrola amplitudy odkształcenia (CD),</li> <li>~ kontrola naprężenia (CS),</li> <li>~ kontrola obrotów (CR),</li> <li>~ oscylacje z kontrolowaną deformacją(OSC),</li> <li>~ oscylacje z kontrolowanym naprężeniem(OSC),</li> </ul> </li> <li>- parametry badanych naprężeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ moment obrotowy 0.0005 do 150 mNm,</li> <li>~ rozdzielczość <math>6 \times 10^{-7}</math> rad,</li> <li>~ max częstotliwość 100 Hz,</li> <li>~ siła normalna 0,02 do 20 N,</li> </ul> </li> <li>- parametry stosowanych odkształceń: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ obroty <math>10^{-7}</math> do 1200 rpm,</li> <li>~ zakres częstotliwości oscylacji 0,0001 do 100 Hz,</li> </ul> </li> <li>- ciągła regulacja obrotów,</li> <li>- ciągła regulacja częstotliwości oscylacji,</li> <li>- ciągła regulacja zmiany odkształcenia,</li> <li>- średnica płytki pomiarowej 60 mm</li> <li>- doposażenie: pierścienń dunouy, uchwyt do próbek, płytko pomiarowa nacinania WP35, rotor C35/2 ST- szt. 2. I C60/1 ST., rotor nacinany typu płytko PP35, cylinder i rotor pomiarowy Z20 DIN, oprogramowanie, układ płaszczy termostatujących typu Peltier z rotorami</li> </ul>	251 882,95	Katedra Inżynierii i Aparatury Przemysłu Spożywczezo
288.	Wiskozymetr Micro Visco-Amylo-Graph, firmy Brabender, Niemcy nr inw.: 664-010304	2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masa próbki 5- 15g,</li> <li>- łączna objętość zawiesiny 110 ml,</li> <li>- obroty czaszy zmienne 0-300/min,</li> <li>- kontrolo podgrzewania/chłodzenia: 1,5 - 10 °C/min,</li> <li>- czujnik typu PT-100,</li> <li>- wyposażony w śrutowniki młotkowe typ Lab Mill 120 i Lab Mill 3100 , służące do przygotowania próby ziarna</li> </ul>	118 584,00	Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
289.	Wiskozymetr Thermo Scientific IQ, firmy ThermoScientific, Niemcy nr inw.: 664-011570	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do prowadzenia oznaczeń reologicznych w produktach mlecznych i mięsnych,</li> <li>- w skład zestawu wchodzi: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ wiskozymetr</li> <li>~ cieczerw płaszc termostatujący dla układów cylindrycznych TM-LI-C32</li> <li>~ współosiowy cylinder pomiarowy CCB25</li> <li>~ rotor kompatybilny CC25 DIN ze współosiowym cylindrem pomiarowym,</li> </ul> </li> <li>- praca w trybie CR i CS,</li> <li>- rezystancyjny panel dotykowy umożliwiający sterowanie bez udziału komputera,</li> </ul>	102 705,00	Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ruchoma winda pozwalająca uzyskać pozycję pomiarową,</li> <li>- układy pomiarowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ współosiowe cylindry pomiarowe,</li> <li>~ płytko- płytka,</li> <li>~ rotorów łopatkowych,</li> </ul> </li> <li>- automatyczne rozpoznawanie geometrii pomiarowej,</li> <li>- prędkość kątowna 0,001 do 157 rad/s,</li> <li>- rozdzielczość kątowna czujnika 1,25 <math>\mu</math>rad,</li> <li>- moment obrotowy 0,2 do 100 mNm,</li> <li>- rozdzielczość momentu obrotowego 0,01 mNm,</li> <li>- zakres naprężenia ścinającego 0,7 do 63660 Pa,</li> <li>- prędkość ścinania 0,004 do 11415 <math>s^{-1}</math></li> <li>- zakres lepkości 0,001 do 600000 Pa.s</li> <li>- zakres temperatury: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ płaszcz termostatującego od -20°C do +180°C</li> <li>~ układu Peltiera od -5°C do +160°C</li> </ul> </li> <li>- interfejs: TCP/IP do komunikacji z komputerem, USB x 2 do podłączenia klawiatury i pamięci zewnętrznej,</li> <li>- oprogramowanie Rheowin: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ funkcja tworzenia oraz modyfikowania doświadczeń za pomocą techniki „przeciągnij i upuść”</li> <li>~ funkcja tworzenia zautomatyzowanych szablonów działania urządzenia</li> <li>~ konfigurowalny eksport danych do: MS Excel, PDF, ASC II</li> <li>~ możliwość logowania dla poszczególnych użytkowników</li> <li>~ do wyboru 12 języków, w tym język polski i angielski</li> </ul> </li> <li>- możliwość podłączenia rotorów nacinanych oraz systemu zanurzeniowego cylindrów współosiowych,</li> <li>- wyposażenie: przejściówka TMP, dolna płytka TMP 35 mm, rotor P35/TI, termostat S.C. 150-A10</li> </ul>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### WYPARKA PRÓŻNIOWA

Zastosowanie: odparowywanie cieczy z pojemników, co pozwala na odzyskanie wody odpowiednio z produktu lub odpadów przemysłowych, rozdzielanie mieszanin, regenerację rozpuszczalników, suszenie substancji stałych.

290.	Wyparka próżniowa do soków FT-22A z laboratoryjnym generatorem pary UOP-10, firmy Armifield, Anglia, nr inw.: 579-000041	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- powierzchnia wymiany ciepła: 0,06 m<sup>2</sup></li> <li>- maksymalne ciśnienie pary (robocze): 1,7 bara</li> <li>- pojemność zbiornika: 30 litrów</li> <li>- pojemność zbiornika koncentratu: 5 litrów</li> <li>- pojemność zbiornika kondensatu: 5 litrów</li> <li>- szybkość parowania 8 l/h</li> <li>- zintegrowany obieg mycia CIP</li> <li>- wskaźniki ciśnienia i temperatury</li> <li>- sterowanie manualne</li> <li>- zasilanie 230 V/50 Hz</li> <li>- wytwornica pary: 55 kg/h</li> </ul>	607 620,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Technologii Win, Soków i Napojów z Leżakownią
291.	Wyparka próżniowa ECOPRIMA 200T z pompą ciepła, firmy SCHELL GmbH & Co. KG, Niemcy, nr inw.: 579-000010	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozioma komora ważenia o pojemności ok. 50l: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ z elementem grzewczym</li> <li>~ z wiewnikiem szklanym i wycieraczką</li> </ul> </li> </ul>	378 000,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej

			<ul style="list-style-type: none"> <li>mechaniczną</li> <li>~ z oświetleniem LED</li> <li>~ z otworem inspekcyjnym</li> <li>– komora kondensatu z węzownicami chłodzącymi</li> <li>– pojemnik destylatu (zbiornik): <ul style="list-style-type: none"> <li>~ ze zintegrowanymi spiralami chłodzącymi</li> <li>~ ze zintegrowaną pompą destylatu</li> <li>~ komplet z czujnikami poziomu i sterowaniem</li> <li>~ odkraplacz z pierścieniami Rashiga</li> </ul> </li> <li>– regulacja poziomu w kotle z pływakiem umieszczonym wewnątrz (poziom roboczy i maksymalny) z PVC</li> <li>– obwód próżniowy</li> <li>– urządzenie „Pompy Ciepła” ze sprężarką i obiegiem czynnika chłodniczego</li> <li>– elektrozawór: zawór kulowy do poboru produktu</li> <li>– obieg koncentratu: Cyrkulacja. Ręczne opróżnianie koncentratu</li> <li>– zintegrowana szafa sterownicza ze wszystkimi mechanizmami koniecznymi do pracy automatycznej: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ zbudowana zgodnie z normami VDE</li> <li>~ z układem sterowania SIEMENS S7/1200 i panelem operatorskim KTP400</li> </ul> </li> </ul>		Żywności - Pracownia Procesów Podstawowych
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------

#### ZABIEGOWY MIKROSKOP OKULISTYCZNY

Zastosowanie: wykonanie zabiegów na przednim i tylnym odcinku oka

292.	Zabiegowy mikroskop okulistyczny, model SOM62 Advanced, firmy Karl Kaps Optik-Feinmechanik-Gerätebau GmbH & Co. KG, Niemcy, nr inw.: 802-008272	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– motoryczny, multi-dyscyplinarny mikroskop okulistyczny przeznaczony przy wszelkich zabiegach chirurgicznych oka: katarakty, operacje na siatkówce</li> <li>– wielozadaniowy nożny panel sterowania (sterownik) do kontrolowania funkcji: powiększenia, ostrości, położenia głowicy mikroskopu bez konieczności przenoszenia rąk z pola zasięgowego</li> <li>– zintegrowany łącznik umożliwiający zmianę położenia głowicy mikroskopu w płaszczyźnie poziomej</li> <li>– zintegrowany system wideo</li> <li>– wzmacniacz refleksu czerwieni</li> <li>– podstawa okularu mikroskopu, ruchoma z hamulcem</li> <li>– Ramię manewrowe z regulacją natężenia światła</li> <li>– Moc oświetlenia 50 00 lux</li> <li>– łącznik o odchyleniu 45°</li> <li>– Pochylony okular 60°, ogniskowa 159 mm</li> <li>– Obiektyw ogniskowa 200 mm ze zintegrowanym systemem regulacji ostrości</li> </ul>	171 456,00	Uniwersytecka Poliklinika Weterynaryjna URK – Pion Medyczny
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------

#### ZESTAW APARATURY DO DOŚWIADCZALNEJ PRODUKCJI BIOPALIWA RZEPAKOWEGO

Zastosowanie: produkcja paliwa

293.	Zestaw aparatury do doświadczalnej produkcji biopaliwa rzepakowego, firmy Promar, Polska, nr inw.: 664-010067	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyłaczarka do nasion oleistych prasa ślimakowa o wydajności 25 kg/h</li> <li>– reaktor</li> <li>– zbiorniki na ziarno, na makuchy, gliceryny, biopaliwa</li> </ul>	101 519,62	Zespół Laboratoriów Wydziału
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------

#### ZESTAW DO BADANIA PROCESÓW ROZRODCZYCH U RYB



<b>Zastosowanie:</b> kompleksowe badanie procesów rozrodczych ryb na poziomie molekularnym					
294.	Zestaw do badania procesów rozrodczych ryb Phosphor – Imager, model Cyclome, firmy Packard Instrument Company, USA nr inw.: 664-009880	2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>– autoradiograficzny system zawierający laserowe urządzenie skanujące wyposażonym w detektor współogniskowy,</li> <li>– program do analizy obrazu OptiQu-ant™,</li> <li>– folie fosforowe do rejestracji obrazu,</li> <li>– czas skanowania folii: 3 - 9 min,</li> <li>– czułość ( ekspozycja 1 godz )</li> <li>– &lt; 2 DPM/mm2 dla 14C</li> <li>– &lt; 2 DPM/mm2 dla 35S</li> <li>– &lt; 1 DPM/mm2 dla 32P</li> <li>– &lt; 1 DPM/mm2 dla 125</li> <li>– rozdzielczość: 600 dpi, 300 dpi, 200 dpi, 150 dpi,</li> <li>– rozdzielczość przestrzenna (2.5 par linii/mm)</li> <li>– 0.33 ctf dla 14c na folii sr</li> <li>– 0.70 ctf dla 3h na folii tr</li> <li>– jednorodność 5% na powierzchni skanowania,</li> <li>– liniowy zakres dynamiczny: 5 rzędów wielkości ( 1-100 000 )</li> <li>– liniowość 5% odch.standard, w zakresie dynamicznym,</li> <li>– czas kasowania foli 0,5 do 1 min</li> </ul>	126 999,56	Katedra Fizjologii i Endokrynologii Zwierząt
<b>ZESTAW DO BADAŃ MIKROMORFOLOGICZNYCH GLEBY</b>					
<b>Zastosowanie:</b> wykonywanie szlifów do badań morfologicznych gleby					
295.	Zestaw do badań mikromorfologicznych Compact 50 System, firmy Logitech Ltd., Wielka Brytania, nr inw.: 664-010071	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonywanie 2 szlifów 28x48 mm lub 1 szlif 51x76mm</li> <li>– precyzyjny uchwyt do docierania</li> <li>– przyrząd spajający dwupozycyjny</li> <li>– Epovac –aparat do impregnacji w próżni</li> <li>– doposażenie: przyrząd spajający do preparatów mikrometrycznych, mikrometr elektroniczny, komora do impregnacji w próżni CITO VAC</li> </ul>	131 632,05	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
<b>ZESTAW DO ELEKTROFOREZY DWUKIERUNKOWEJ</b>					
<b>Zastosowanie:</b> połączenie dwóch a czasem trzech podstawowych rodzajów elektroforezy pozwala na łatwą analizę zmian ekspresji genu kodującego analizowane białko					
296.	Zestaw do elektroforezy dwukierunkowej z oprogramowaniem do analizy 2D DIGE, zestaw do „pierwszego kierunku” IPGPhor 3, firmy GE Healthcare, Szwecja zestaw do „drugiego kierunku” SE 900, firmy Hoefer, USA nr inw.: 664-011893	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zestaw do „pierwszego kierunku” APARAT ETTAN IPGPhor 3:</li> <li>– aparat do jednoczesnego rozdziału w 12 paskach żelowych o długości w zakresie od 7-24cm,</li> <li>– aparat przystosowany do techniki DIGE,</li> <li>– platforma z elektrodami wykonana z miedzi pokrytej warstwą złota.</li> <li>– Holder do pasków wykonany z ceramiki,</li> <li>– wbudowany element Peltier kontrolujący i utrzymujący temperaturę w zakresie od 15 °C do 31 °C,</li> <li>– możliwość programowania - 10 metod rozdziału,</li> <li>– sterowanie pracą aparatu za pomocą zewnętrznego komputera: HP 290 G1 M, INTEL CORE i3-7100, SSD 256 GB, DDR4 4GB, MS WINDOWS 10PRO,</li> <li>– Zestaw do „drugiego kierunku”</li> <li>– SE 900 :</li> <li>– aparat do rozdziału elektroforetycznego od 1 do 6 żeli techniką SDS-PAGE o wymiarach 25x20 cm,</li> <li>– rozdział próbek po izoelektroogniskowaniu w</li> </ul>	214 359,18	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa

			<p>paskach żelowych o długości w zakresie od 7 do 24 cm,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>aparat wyposażony w:</u></li> <li>- zasilacz do elektroforezy PS 600, Hoefer o parametrach: napięcie 10-600V, natężenie 4-750 mA, moc 150W,</li> <li>- moduł SE600X, Hoefer umożliwiający równoczesny rozdział w dwóch żelach o wymiarach 18x16 cm oraz rozdział w „drugim” kierunku z czterech pasków o długości 7 cm lub dwóch o długości 13 cm,</li> <li>- moduł SE250, Hoefer-umożliwiający równoczesny rozdział w dwóch żelach o wymiarach 10x8 cm oraz rozdział w drugim kierunku z dwóch pasków o długości 7cm.</li> <li>- moduł zasilający PS 300B, Hoefer o parametrach: zakres napięcia 10-300V, natężenia 4-500 mA, moc 90W,</li> <li>- <u>Oprogramowanie do analizy 2D DIGE</u></li> <li>- Delta 2D, DECODON</li> </ul>		
<b>ZESTAW DO ELEKTROFOREZY KAPILARNEJ</b>					
<u>Zastosowanie:</u> oznaczanie substancji biologicznie aktywnych: białek, peptydów, aminokwasów, polisacharydów, witamin, kwasów nukleinowych, narkotyków, węglowodorów aromatycznych, jonów nieorganicznych i metali ciężkich					
297.	Zestaw do elektroforezy kapilarnej PrinCE 450, firmy PrinCE Technologies, Holandia nr inw.: 664-010158	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukcja modularna,</li> <li>- wbudowany autosampler,</li> <li>- detektor UV-Vis Lambda 1010, długość fali 190 – 800 nm,</li> <li>- komora do kapilar termostatowana z efektywnym chłodzeniem umożliwiającym stosowanie buforów o wysokiej mocy jonowej,</li> <li>- sterowanie temperaturą kapilary w zakresie od 5°C poniżej temperatury otoczenia do 60°C,</li> <li>- możliwość wykonywania analiz bez wstępnego przygotowania próbek,</li> <li>- możliwość podłączania różnych detektorów m.in. masowego, fluorescencyjnego, fluorescencyjnego ze wzbudzeniem masowym, konduktometrycznego,</li> <li>- komputer stacjonarny: płyta główna GA-H97M, RAM 8 GB, DVD Samsung</li> </ul>	175 059,87	Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
298.	Analizator elektroforezy kapilarnej, typ Capel-105 M, firmy Lumex Ltd., Rosja nr inw.: 664-011250	2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do oznaczania kationów i anionów w próbach ciekłych,</li> <li>- z systemem chłodzenia kapilary (HPCE),</li> <li>- możliwości rozdzielania 700 000 pól teoretycznych,</li> <li>- detektor spektrofotometryczny UV o dł. fali od 190 nm do 380 nm, z możliwością skanowania widm pików,</li> <li>- źródło światła: lampa deuterowa,</li> <li>- autosampler wyposażony w dwie niezależne karuzele na wejściu i wyjściu, 10 pozycje na próbki typu Eppendorf,</li> <li>- zasilacz prądu stałego w zakresie 0-200 µA i wysokonapięciowy o zmiennej biegunowości w zakresie od 1 do 25 kV regulowanym manualnie w krokach co 1 kV,</li> <li>- sposób wprowadzania próby: ciśnienie w regulowanym zakresie od 1 do 99 mbar i napięcie w regulowanym zakresie od 1 do 25 kV,</li> <li>- kapilary kwarcowe: o średnicy 50 µm, 75 µm, 100 µm i długości w zakresie od 35 cm do 100</li> </ul>	137 784,00	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

			<p>cm,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termo-stabilizacja kapilary w zakresie od -10°C do +30°C stopni względem temperatury otoczenia</li> <li>- płukanie kapilary o ciśnieniu maksymalnym 1000 mbar,</li> <li>- sterowanie pracą, odczyt, obrabianie i archiwizacja wyników poprzez oprogramowanie komputerowe kompatybilne z systemem operacyjnym Windows,</li> <li>- jednostka sterująca i do analizy danych pomiarowych: komputer stacjonarny (4-rdzeniowy 3,1 GHz, RAM 8 GB, HDD 1 TB) , monitor LCD 22' typu WideScreen.</li> </ul>		
299.	Analizator elektroforezy kapilarnej PA 800 Plus, firmy Beckman Coulter, CA USA nr inw.: 664-011354	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- do badań chemicznych, biotechnologicznych, środowiskowych, farmaceutycznych,</li> <li>- system chłodzenia kapilary,</li> <li>- operowanie stałym lub gradientowym poziomem napięcia, natężenia, mocy, ciśnienia oraz próżni,</li> <li>- wbudowana pompa tłokowa w zakresach podciśnienia od -5 psi oraz w zakresie ciśnienia do 100 psi</li> <li>- wymienne modułowe detektory UV-VIS, DAD, LIF,</li> <li>- detektor UV-VIS: dł fali 190 -600 nm z wymiennymi filtrami 200, 214, 220, 230, 254 oraz 280 nm</li> <li>- detektor DAD: dł fali 190 – 600 nm, z 256 elementowa matryca, dokładność dł. fali 2 nm, możliwością wykonania pomiarów w czasie rzeczywistym dla 3 długości fali,</li> <li>- detektor LIF w zakresie pomiaru 0 -1000 RFU (czułość <math>1 \times 10^{-11}</math> M Sodium Fluorescein przy <math>S/N &gt; 2</math>) z laserem półprzewodnikowym 488 nm ,</li> <li>- niezależny detektor konduktometryczny C4D: czułość 0,2 i 1.0 mV/nA, rozdzielczość wyjściowa 16 bitów, częstotliwość wzbudzenia 50 – 1200 kHz, wzmocnienia sygnału x1, x10, x100</li> <li>- autosampler zautomatyzowany, pracujący w układzie XYZ posiadający dwie pozycje na statywy, 48 pozycyjne formatu SBS dla prób,</li> <li>- komora do przechowywania i termostatowania analizowanych próbek, w zakresie +5°C do +60°C,</li> <li>- kapiary kwarcowe o średnicy 50, 75, 100 <math>\mu\text{m}</math> i długości od 30 do 100 cm,</li> <li>- termostatowanie kapilar w zakresie 15°C do 60°C,</li> <li>- wprowadzenie próby podczas iniekcji do kapilary:</li> <li>- hydrodynamicznie w zakresie próżni ( ciśnienia ) od -5 psi do 25 psi</li> <li>- elektrokinetycznie ( napięciowo) w regulowanym zakresie od 1 do 10 kV</li> <li>- zasilacz prądu stałego od 3 do 300 <math>\mu\text{A}</math>, wysokonapięciowy w zakresie od 1-30 kV,</li> <li>- urządzenie sterujące:komputer MT-M Lenoro – RAM 2 GB, HDD 300 GB, monitor LCD Lenoro ThinkVision LS2223 Wide, drukarka</li> </ul>	569 994,00	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

			atramentowa, kolorowa A3, HP OfficeJet 7110 Wide format ePrinter, – oprogramowanie komputerowe 32 Karat Software wersja 10, kompatybilne z systemem operacyjnym Windows służące do sterowania analizatorem, rejestracji i opracowywania wyników analiz, sporządzania raportów z wynikami oraz eksportu danych do innych programów (w tym Microsoft Office) – możliwość podłączenia z detektorem masowym i spektrometrem ICP-MS przy jednoczesnym zachowaniu cieczowego systemu termostatowania kapilary		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**ZESTAW DO MIKRODYSEKЦИИ LASEROWEJ**

Zastosowanie: wykrywanie i izolacja pojedynczych komórek lub grup komórek z tkanek i kultur komórkowych

300.	System do mikrodysekcji laserowej Leica LMD6 (IVD) z oświetleniem LED, firmy Leica Microsystems, Niemcy, nr inw.: 664-012338	2023	– zestaw do mikrodysekcji laserowej Leica LMD6 (IVD) z oświetleniem LED zawierający: ~ oś dla światła przechodzącego ~ fototurbuse BDT 25+V100/50/0, mechaniczny z polem 19 mm CIP ~ okulary HC PLAN 10x/20 BR.M ~ podstawa z magazynem filtrów ~ oprogramowanie LMD do prostego wyboru cięcia i zbierania próbek ~ możliwość przeglądu zbieranego materiału ~ pokrowiec – jednostka sterująca – system komputerowy: ~ system operacyjny: Windows 10 PRO 64-BIT ~ procesor: XEON E5-1620v3 3.5 ~ pamięć RAM: 8GB DDR4-2133 (2x4GB) ~ 1 dysk twardy: 256GB SATA 2ND SSD ~ 2 dysk twardy: 2TB 7200 RPM SATA 1ST HDD ~ monitor LCD 24” – Kontroler CTR6 LED – statyw LMD6/7, 7xM25, zmotoryzowany – kondensator DIC dla LMD – soczewka kondensora 0.55 S28 – stół zautomatyzowany LMD z systemem do dysekcji i zbierania próbek. Możliwość cięcia: ~ Draw & Cut ~ Move & Cut (cięcie na żywo) ~ Draw & Scan (cięcie punktowe) ~ Laser Screw (sekwencyjne cięcie grubych tkanek) ~ uchwyt na preparat (25mm x 76mm) ~ uchwyt na 4x0,2 ml probówki PCR ~ uchwyt na 4x0,5 ml probówki PCR ~ autofokus ~ automatyczne kontrolowanie i pozycjonowanie stolika – karta sterująca High-Speed Board 6000 – joystick sterujący śrubami mikro/makro oraz ruchem przesuwu stolika w osiach X/Y – obiektyw UVI 5x/0.12 do mikrodysekcji – obiektyw HCX PL FL L 20x/0.40 CORR PH1 – zestaw przysłon fazowych do kontrastu fazowego dla kondensatorów S23 / S28 / S40	599 981,40	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Nutrigenomiki
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- kamera LMD CC700</li> <li>- adapter C-mount HC 0,4x</li> <li>- adapter tubusa video</li> </ul>		
301.	Zestaw do mikrodysekcji laserowej Leica LMD6 (IVD) z oświetleniem LED, firmu Leica Microsystems, Niemcy, nr inw.: 664-012381	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw do mikrodysekcji laserowej Leica LMD6 (IVD) z oświetleniem LED zawierający: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ oś dla światła przechodzącego</li> <li>~ fototurbuse BDT 25+V100/50/0, mechaniczny z polem 19 mm CIP</li> <li>~ okulary HC PLAN 10x/20 BR.M</li> <li>~ podstawa z magazynem filtrów</li> <li>~ oprogramowanie LMD do prostego wyboru cięcia i zbierania próbek</li> <li>~ możliwość przeglądu zbieranego materiału</li> <li>~ pokrowiec</li> </ul> </li> <li>- jednostka sterująca – system komputerowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ system operacyjny: Windows 10 PRO 64-BIT</li> <li>~ procesor: XEON W1250P 4.1GHz 6c</li> <li>~ pamięć RAM: 16GB (2x8GB)</li> <li>~ karta graficzna: NVIDIA QUADRO P400 2G 3MDB</li> <li>~ 1 dysk twardy: turbo drive 512GB 228 TCL SSD</li> <li>~ 2 dysk twardy: 2TB 7200 RPM SATA 1ST HDD</li> <li>~ Monitor: Full-HD LCD 24"</li> </ul> </li> <li>- kontroler CTR6 LED</li> <li>- statyw LMD6/7, 7xM25, zmotoryzowany</li> <li>- kondensator DIC dla LMD</li> <li>- soczewka kondensora 0.55 S28</li> <li>- stolik zautomatyzowany LMD z systemem do dysekcji i zbierania próbek. Możliwość cięcia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Draw &amp; Cut</li> <li>~ Move &amp; Cut (cięcie na żywo)</li> <li>~ Draw &amp; Scan (cięcie punktowe)</li> <li>~ Laser Screw (sekwencyjne cięcie tkanek)</li> <li>~ uchwyt na preparat (25mm x 76mm)</li> <li>~ uchwyt na 4x0,2 ml probówki PCR</li> <li>~ uchwyt na 4x0,5 ml probówki PCR</li> <li>~ autofokus</li> <li>~ automatyczne kontrolowanie i pozycjonowanie stolika</li> </ul> </li> <li>- karta sterująca High-Speed Board 6000</li> <li>- joystick sterujący śrubami mikro/makro oraz ruchem przesuwu stolika w osiach X/Y</li> <li>- obiektyw UVI 5x/0.12 do mircodysekcji</li> <li>- obiektyw UVI 10x/0.25</li> <li>- obiektyw HCX PL FL FLUOTAR L 40x/0.60 CORR XT</li> <li>- obiektyw HCX PL FL L 150x/0.90</li> <li>- kamera cyfrowa Leica K3C</li> <li>- adapter C-mount HC 0,55x</li> <li>- adapter tubusa video</li> </ul>	763 712,83	Katedra Rozrodu Anatomii i Genomiki Zwierząt
<b>ZESTAW DO MIKROMANIPULACJI FUZJI KOMÓREK EUKARIOTYCZNYCH</b>					
<u>Zastosowanie:</u> fuzja komórek					
302.	Zestaw do mikromanipulacji i fuzji komórek eukariotycznych transferman NK2, firmy Ependorf	2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mikromanipulator typ TransferMan NK2 - 2 szt.</li> <li>- pompa powietrzna typ CellTram AiR,</li> </ul>	124 979,32	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

	AG, Niemcy nr inw.: 664-010395		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pompa olejowa typ CellTram Vario ze śrubą makro i mikro,</li> <li>– elektroporator typ Multiporator z modułami do eukariota i do fuzji,</li> <li>– adapter do mikroskopu Axiovert S 100,</li> <li>– crosslinker UV – umożliwia wiązanie DNA z otaczającymi go mediami,</li> <li>– doposażenie: komora spiralna, mikrokomora do fuzji komórek</li> </ul>		
--	-----------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### ZESTAW DO PIROLIZY ODPADÓW

Zastosowanie: gazowanie i odgazowanie odpadów

303.	Zestaw do pirolizy odpadów w skali mikro, model KNC-PiroX, firmy KnC Automation Sp. z .o.o., Polska, nr inw.: 664-012385	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zestaw składa się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ pieca elektrycznego o pojemności komory na 3 kg odpadów lub 3 kg rozdrobnionej biomasy lub 5,5 litra oleju silnikowego</li> <li>~ wskaźniki temperatury</li> <li>~ zabezpieczenie przeciwwybuchowe</li> <li>~ termopar do pomiaru temperatury w każdym zbiorniku procesowym i chłodnicach</li> <li>~ czujników gazometrycznych do pomiaru stężenia tlenu, lenków węgla, tlenków siarki i tlenków azotu</li> <li>~ zewnętrznego urządzenia do sterowania i rejestracji warunków w procesowych, wyposażonego w wyświetlacz LCD</li> <li>~ urządzenia do bieżącego rejestrowania i przetwarzania danych pomiarowych, możliwość zapisu do 1000 zestawów pomiarowych, port USB do podłączenia z komputerem zewnętrznym</li> </ul> </li> <li>– urządzenie nastołowe</li> <li>– przyłącza na gazy techniczne w butlach (tlen, azot, wodór)</li> </ul>	264 600,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Przetwarzania Odpadów
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ZESTAW DO PRZYGOTOWANIA HISTOLOGICZNYCH PREPARATÓW PARAFINOWYCH

Zastosowanie: przygotowanie materiału tkankowego do zatopienia w parafinie (odpowiednie odwodnienie, wstępne napełnienie)

304.	Zestaw do przygotowania histologicznych preparatów parafinowych, nr inw.: 664-012339	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>– procesor tkankowy, typ STP 120-2, producent Especialidades Médicas Myr, S.L., Hiszpania : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ o budowie karuzelowej z systemem kontroli oparów</li> <li>~ przystosowany do przeprowadzenia 100 kasetek w jednym cyklu</li> <li>~ zakres regulacji temperatury parafiny: od 45°C do 70°C</li> </ul> </li> <li>– dwumodułowa stacja do zatapiania w parafinie, producent Diapath S.p.A, Włochy: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ składająca się z dystrybutora parafiny z urządzeniem grzewczym oraz płyty chłodzącej</li> <li>~ zakres temperatury tac na kasetki i foremki, powierzchni roboczej, uchwytu na szczypcę i zbiornika na parafinę regulowany od 50°C do 75°C w krokach co 1°C</li> </ul> </li> <li>– mikrotom rotacyjny, typ HM325, producent Shandon Diagnostics Limited (spółka zależna firmy Eprexia), Anglia: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ o napędzie ręcznym, umożliwiającym cięcie ręczne przy użyciu koła zamachowego</li> </ul> </li> </ul>	157 680,00	Centrum Innowacji oraz Badań Prozdrowotnej i Bezpiecznej Żywności - Laboratorium Nutrigenomiki
------	--------------------------------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>~ zakres grubości cięcia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• od 0,5 <math>\mu\text{m}</math> – 60 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>• od 0 do 2 <math>\mu\text{m}</math> co 0,5 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>• od 2 do 10 <math>\mu\text{m}</math> co 1 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>• od 10 do 20 <math>\mu\text{m}</math> co 2 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>• od 20 do 60 <math>\mu\text{m}</math> co 5 <math>\mu\text{m}</math></li> </ul> </li> </ul>		
<b>ZESTAW GEORADAROWY-IDS GEORADAR</b>					
<u>Zastosowanie:</u> badanie budowy geologicznej, spękań oraz wykrywania obecności wody					
305.	Zestaw Georadarowy – IDS Georadar, firmy IDS, Włochy, nr inw.: 518-000033	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jednokanałowa jednostka sterująca DAD 1-CH o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>~ obsługa dowolnej pojedynczej anteny IDS TR,</li> <li>~ częstotliwość próbkowania: 400 KHz,</li> <li>~ tempo skanowania zależnie od konfiguracji 850 skanów/sek,</li> <li>~ konfigurowany czas oczekiwania na powrót sygnału do 9999 nsek.,</li> <li>~ konfigurowana liczba próbek skanowania od 128 do 8192,</li> <li>~ rozmiar próbki: 16 bit,</li> <li>~ rozdzielczość czasowa: 5 psek.</li> <li>~ Składanie zależnie od konfiguracji: do ponad 32768 skanów automatycznie lub określane przez operatora,</li> <li>~ Złącza: 2 złącza antenowe (dwa typy złącza), 1 x koło pomiaru pozycji, 1 x LAN, 1 x bateria</li> <li>~ Ilość obsługiwanych anten: 1</li> <li>~ liczba kanałów: 1</li> </ul> </li> <li>– antena ekranowana typu HORN HR-2000 (z tubą rezonansową skupiającą wiązkę fali): częstotliwość środkowa pracy anteny: 2000 MHz,</li> <li>– koło pomiaru pozycji o parametrach: średnicy koła: 17 cm, zestaw montażowy do mocowania anteny, kabel łączący o długości 2m,</li> <li>– rejestrator danych i kontroler, Panasonic Toughbook CF-20 o parametrach: RAM 8 GB, CPU Intel® Core™ m5-6Y57 vPro, SSD 500 GB, ekran 10", dotykowy, złącza: LAN RJ45, 1x USB 3.0 oraz (bez dołączonej klawiatury), WLAN 802.11 a/b/g/n/ac dwuzakresowa (2,4 GHz oraz 5GHz), odłączana klawiatura z panelem dotykowym i dodatkowymi złączami 2xUSB 3.0 i RS232,</li> <li>– zestaw do przenoszenia jednostki sterującej i akumulatora na plecach operatora,</li> <li>– oprogramowanie rejestrujące K2 FastWave,</li> <li>– oprogramowanie przetwarzające GRED HD Basic.</li> </ul>	172 962,60	Katedra Eksploatacji Maszyn, Ergonomii i Procesów Produkcyjnych