

## ZAKŁAD BADANIA BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCI

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyka, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
CHROMATOGRAF CIECZOWY LC/MS/MS model Agilent 1260/6460	ZBBŻ	Pozostałości środków ochrony roślin	1441463,54	2012	Żywność, produkty rolne materiał roślinny, jaja, gleba, woda	Aparatura analityczna służąca do badania śladowych ilości pozostałości środków ochrony roślin. Chromatograf cieczowy z podwójnym detektorem masowym	Urządzenie pozwalające rozdzielić mieszaniny substancji na pojedyncze składniki, a następnie ich identyfikację oraz określenie śladowych ilości substancji czynnych ich izomerów i metabolitów istotnych dla bezpieczeństwa żywności	ST/0000 583/801	2017	<a href="mailto:artur.miszcza@inhort.pl">artur.miszcza@inhort.pl</a>
CHROMATOGRAF GAZOWY GC/MS/MS model Agilent 7890A/7000	ZBBŻ	Pozostałości środków ochrony roślin	1046821,52	2012	Żywność, produkty rolne materiał roślinny, jaja, gleba, woda	Aparatura analityczna służąca do badania śladowych ilości pozostałości środków ochrony roślin. Chromatograf gazowy z podwójnym detektorem masowym	Niezbędne przy rozdzieleniu mieszanin substancji na pojedyncze składniki i ich identyfikację; określenie śladowych ilości substancji czynnych, ich izomerów i metabolitów będących pozostałościami stosowanych środków ochrony roślin	ST/0000 584/801	2017	<a href="mailto:artur.miszcza@inhort.pl">artur.miszcza@inhort.pl</a>
CHROMATOGRAF GAZOWY DWUKANAŁOWY Z DETEKTOREM MS	ZBBŻ	Pozostałości środków ochrony roślin	830850,52	2017	Pozostałości środków ochrony roślin	Aparatura analityczna służąca do badania śladowych ilości pozostałości środków ochrony roślin. Chromatograf gazowy z podwójnym detektorem masowym	Urządzenie pozwalające rozdzielić mieszaniny substancji na pojedyncze składniki, a następnie ich identyfikację. Istnieje możliwość określenia śladowych ilości substancji czynnych ich izomerów i metabolitów istotnych dla bezpieczeństwa żywności tj. pozostałości środków ochrony	ST/0000 623/801	2017	<a href="mailto:artur.miszcza@inhort.pl">artur.miszcza@inhort.pl</a>

							roślin			
CHROMATOGRAF CIECZOWY Z PODWÓJNYM DETEKTOREM	ZBBŻ	Pozostałości środków ochrony roślin	1353000,00	2018	Pozostałości środków ochrony roślin	Aparatura analityczna służąca do badania śladowych ilości pozostałości środków ochrony roślin. Chromatograf cieczowy z podwójnym detektorem masowym	Urządzenie pozwalające rozdzielić mieszaniny substancji na pojedyncze składniki a następnie ich identyfikację oraz określenie śladowych ilości substancji czynnych ich izomerów i metabolitów istotnych dla bezpieczeństwa żywności tj. pozostałości środków ochrony roślin	ST/0000 666/801	2020	<a href="mailto:artur.miszczyk@inhort.pl">artur.miszczyk@inhort.pl</a>

### ZAKŁAD OCHRONY ROŚLIN

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakup	Data zakup	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyka, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
MIKROSKOP BADAWCZY Z ZESTAWEM STERUJĄCYM ZEISS IMAGER A	Zakład Ochrony Roślin	Identyfikacja patogenów i szkodników	144800,00	2015	Materiał roślinny	Posiada nowy system optyki korygowanej na nieskończoność IC2S, optykę apochromatyczną moduł Optovar; kamerę z przetwornikiem CCD; Mikroskop połączony jest z komputerem ze specjalistycznym oprogramowaniem umożliwiającym dokonywanie pomiarów w czasie rzeczywistym	Jest niezbędnym narzędziem wykorzystywanym do pracy z mikroorganizmami chorobotwórczymi. Umożliwia identyfikację na podstawie cech morfologicznych zarówno patogenów jak i szkodników roślin. Dzięki kamerze i specjalistycznemu oprogramowaniu możliwe jest wykonanie dokumentacji zdjęciowej obserwowanych obiektów i ich pomiary	ST/0000 605/801	2018	<a href="mailto:joanna.pulawska@inhort.pl">joanna.pulawska@inhort.pl</a>

## ZAKŁAD UPRAWY I NAWOŻENIA ROŚLIN OGRODNICZYCH

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyka, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
MINERALIZATOR NOVAWAVE FA	Laboratorium Analiz Chemicznych	Mineralizacja do oznaczeń makro i mikrośladników	208420,00	2017	Materiał roślinny	Automatyczny system mineralizacji; specjalna konstrukcja naczyń umożliwiająca automatyczną wentylację oraz ponowne zamknięcie naczynia po osiągnięciu wewnątrz naczynia ciśnienia 34 bar (500 psi)	Wysoka wydajność systemu mineralizacji	ST/0000 627/801	2019	<a href="mailto:jacek.nowak@inhort.pl">jacek.nowak@inhort.pl</a>
SPEKTROMETR ICP-OES Z DETEKTOREM OPTYCZNYM	Pracownia Uprawy i Nawożenia Roślin Ozdobnych	Oznaczanie makro i mikro pierwiastków chemicznych w roztworach	421890,00	2023	Roztwory	Spektrometr posiada możliwość wyboru pracy w jednocześnie trybie osiowym i radialnym dla różnych długości fali i dla tej samej fali; możliwość obserwacji stożka plazmy na różnych wysokościach; kamera umożliwiająca obserwację plazmy; kompresor o wydajności dostosowanej do modelu z zaworem odcinającym, regulacją ciśnienia, manometrem, filtrem	Oznaczanie dużej liczby próbek i pierwiastków z jednej próby w sposób jednoczesny	ST/0000 838/801	2023	<a href="mailto:jacek.nowak@inhort.pl">jacek.nowak@inhort.pl</a>

						wilgoci i zanieczyszczeń stałych; zamknięty układ chłodzenia				
SPEKTROMETR ICP-MS Z DETEKTOREM MASOWYM	Pracownia Uprawy i Nawożenia Roślin Ozdobnych	Oznaczanie dużej liczby próbek pierwiastków, w tym metali ciężkich w glebach, materiale roślinnym, nawozach	694950,00	2023	Gleba , materiał roślinny, nawozy i środki wspomagające uprawę roślin	Spektrometr wyposażony jest w generator półprzewodnikowy, cewka indukcyjna nie wymagająca chłodzenia; automatyczne zapalenie i gaszenie plazmy bez konieczności zmiany położenia palnika, możliwość wizualnej oceny (w kolorze) plazmy oraz końcówki dyszy i stożka interfejsu (próbującego); detektor dwustopniowy umożliwiający jednoczesną pracę w trybach impulsowego i analogowego pomiaru sygnału	Analiza próbek o wysokiej całkowitej zawartości rozpuszczonych substancji stałych bez konieczności ręcznego rozcieńczenia	ST/0000 857/801	2023	<a href="mailto:jacek.nowak@inhort.pl">jacek.nowak@inhort.pl</a>

## ZAKŁAD MIKROBIOLOGII I RIZOSFERY

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyka, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
------------------------------	--------------------	--------------------------	----------------	-------------	-----------------------	--	--	------------	--------------------------------	-------------------

MIKROSKOP FLUORESCENCYJNY NIKON ELIPSE 80i	Zakład Mikrobiologii i Rizosfery	Zasiedlenie korzeni roślin przez pożyteczne mikroorganizmy, cechy morfologiczne mikroorganizmów	188946,00	2011	Korzenie roślin, kultury mikroorganizmów	Mikroskop służy do analizy obecności mikroorganizmów w korzeniach oraz glebie	Mikroskop posiada unikalne obiektywy typu PlantFluor. Jest jednym z podstawowych narzędzi używanych w ZMiR do oceny obecności mikroorganizmów w korzeniach roślin oraz glebie	ST/0000 457/801	2015	<a href="mailto:lidia.sas@inhort.pl">lidia.sas@inhort.pl</a>
BIOREAKTOR BIOFLO 415	Zakład Mikrobiologii i Rizosfery	Zdolność szczepów mikroorganizmów do namnażania	234136,92	2011	Kultury mikroorganizmów	Bioreaktor do hodowli bakterii i grzybów w fazie ciekłej (pożywki płynne). Parametry techniczne: możliwość hodowli (od 2 do 15 litrów pożywki), aeracja (z zewnętrznego źródła), utrzymywanie temperatury, system SIP (Sterilization in Place)	Jest jednym z podstawowych narzędzi wykorzystywanym do hodowli bakterii i grzybów	ST/0000 423/801	2015	<a href="mailto:lidia.sas@inhort.pl">lidia.sas@inhort.pl</a>
STACJA OMNILOG MS TR9139ON Z AKCESORIAMI I OPROGRAMOWANIEM	Zakład Mikrobiologii i Ryzosfery	Identyfikacja i fenotypowanie mikroorganizmów	228000,00	2018	Identyfikacja i fenotypowanie mikroorganizmów	Identyfikacja i fenotypowanie mikroorganizmów. Parametry: możliwość przeprowadzenia do 50 testów jednocześnie	Możliwość uzyskania kinetyki aktywności dehydrogenaz mikroorganizmów	ST/0000 810/801	2023	<a href="mailto:lidia.sas@inhort.pl">lidia.sas@inhort.pl</a>
BIOREAKTOR FAZY STAŁEJ DO HODOWLI MIKROORGANIZMÓW	Zakład Mikrobiologii i Ryzosfery	Hodowla mikroorganizmów	294452,00	2019	Hodowla mikroorganizmów	Bioreaktor do hodowli bakterii i grzybów w fazie stałej (pożywki stałe). Parametry techniczne: pojemność 30 litrów, aeracja (z zewnętrznego źródła), utrzymywanie temperatury, sterylizacja parą z zewnętrznego źródła	Unikalność: hodowla na pożywkach stałych (mniejsze zapotrzebowanie na wodę w porównaniu do hodowli w pożywkach płynnych), możliwość endo i egzospo- r bakteryjnych, oraz przetrwaliików grzybów strzępkowych	ST/0000 828/801	2023	<a href="mailto:lidia.sas@inhort.pl">lidia.sas@inhort.pl</a>

<p>BIOREAKTOR DO HODOWLI MIKROORGANIZMÓW Z INSTALACJĄ MEDIÓW INHORT</p>	<p>Zakład Mikrobiologii i Ryzosfery</p>	<p>Hodowla mikroorganizmów</p>	<p>194200,00</p>	<p>2019</p>	<p>Hodowla mikroorganizmów</p>	<p>Bioreaktor do hodowli bakterii i grzybów w fazie ciekłej (pożywki płynne). Parametry techniczne: możliwość hodowli (od 10 do 35 litrów pożywki), aeracja (z zewnętrznego źródła), utrzymywanie temperatury, sterylizacja parą z zewnętrznego źródła</p>	<p>Do uzyskiwania biomasy bakterii i grzybów</p>	<p>ST/0000 812/801</p>	<p>2023</p>	<p><a href="mailto:lidia.sas@inhort.pl">lidia.sas@inhort.pl</a></p>
<p>BIOREAKTOR TYP SSF</p>	<p>Zakład Mikrobiologii i Ryzosfery</p>	<p>Hodowla mikroorganizmów na pożywkach stałych</p>	<p>307 500,00</p>	<p>2023</p>	<p>Mikroorganizmy na pożywkach</p>	<p>Bioreaktor do hodowli bakterii i grzybów w fazie stałej (pożywki stałe). Parametry techniczne: typ: tray; pojemność 20 litrów, aeracja (z zewnętrznego źródła), utrzymywanie temperatury, sterylizacja parą z zewnętrznego źródła</p>	<p>Unikalność: hodowla na pożywkach stałych (mniejsze zapotrzebowanie na wodę w porównaniu do hodowli w pożywkach płynnych), możliwość endo i egzospory bakterijnych, oraz przetrwalników grzybów strzępkowych</p>	<p>ST/0000 856/801</p>	<p>2023</p>	<p><a href="mailto:pawel.trzcinski@inhort.pl">pawel.trzcinski@inhort.pl</a></p>

**ZAKŁAD PRZECHOWALNICTWA I PRZETWÓRSTWA OWOCÓW I WARZYW**

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyką, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
------------------------------	--------------------	--------------------------	----------------	-------------	-----------------------	--	--	------------	--------------------------------	-------------------

CHROMATOGRAF GAZOWY GC 8890 MS 5977B Z DETEKTOREM	Pracownia Przechowalnictwa i Przetwórstwa Owoców i Warzyw (PPIFPOiW)	Analiza związków lotnych	912906,00	2022	Materiał roślinny (owoce, warzywa), żywność pochodzenia roślinnego, soki, nektary, przetwory owocowo-warzywne	Chromatograf gazowy GC 8890 Agilent, detektor masowy GC MSD 5977B Agilent, Headspace Sampler 7697A Agilent, GC Autosampler 7693A (G4513A) Agilent, termodesorber TD100-xr Markes International, Micro-Chamber/Thermal Extractor M-CTE250 Markes International, Tube conditioner TC-20 Markes International Carrier Gas Gas01 Markes International	Badania obejmują zarówno charakterystykę poszczególnych gatunków/odmian jak również ocenę wpływu stosowanych technologii przechowywania, pakowania i transportu na intensywność i profil związków aromatycznych	ST/0000 785/801	2022	<a href="mailto:krzysztof.rutkowski@inhort.pl">krzysztof.rutkowski@inhort.pl</a>
LABORATORYJNY, AUTOMATYCZNY SYSTEM KONTROLOWANYCH ATMOSFER (KA)	PPIFPOiW	Prowadzenie badań przechowalniczych produktów ogrodniczych w warunkach kontrolowanej atmosfery (regulacja stężeń tlenu i dwutlenku węgla)	1458200,00	2022	Materiał roślinny (owoce, warzywa)	Skład systemu to 90 kanałów pomiarowych składającego się z trzech modułów po 32 kanały każdy (obsługa 90 stacjonarnych kontenerów doświadczalnych KA). Ponadto w skład systemu wchodzi 10 kontenerów do przechowywania w technologii RQ	Laboratoryjny, automatyczny system kontrolowanych atmosfer KA pozwala na prowadzenie badań przechowalniczych produktów ogrodniczych w warunkach kontrolowanej atmosfery	ST/0000 800/488	2022	<a href="mailto:krzysztof.rutkowski@inhort.pl">krzysztof.rutkowski@inhort.pl</a>
TOMOGRAF KOMPUTEROWY Z OSPRZĘTEM I ZAPLECZEM TECHNICZNYM	PPIFPOiW	Obrazowanie i ocena struktury produktów ogrodniczych, w tym wykrywania uszkodzeń wewnętrznych.	1749000,00	2022	Materiał roślinny (owoce, warzywa),	Mikroogniskowe źródło promieniowania rtg. z zasilaczem wysokiego napięcia, dwuwymiarowy detektor promieniowania rtg., manipulator obiektów służący do precyzyjnego pozycjonowania, detektor płasko	SKYSCAN 1273 to laboratoryjny system z możliwością obrazowania 3D i nieniszczącej rekonstrukcji wewnętrznej mikrostruktury różnych obiektów. Tomograf wykorzystywany będzie do obrazowania i oceny struktury produktów ogrodniczych, w tym wykrywania uszkodzeń	ST/0000 799/801	2022	<a href="mailto:krzysztof.rutkowski@inhort.pl">krzysztof.rutkowski@inhort.pl</a>

						ekranowy 6Mp, przystawka do skanowania z kontrolowanym chłodzeniem próbki i in.	wewnętrznych			
CHROMATOGRAF CIECZOWY HPLC Z KOLUMNAMI	Pracownia Przechowalnictwa i Przetwórstwa Owoców i Warzyw (PPiOJOiW)	Analiza składników prozdrowotnych	269948,10	2012	Owoce, warzywa, materiał roślinny	Wysokosprawny chromatograf cieczowy Agilent Technologies seria 1200 z autosamplerem, dedektorem DAD oraz FLD	Chromatograf do oznaczenia składu chemicznego materiału roślinnego w tym przede wszystkim kwasów organicznych, karotenoidów, patuliny	ST/0000 089/801	2012	<a href="mailto:monika.frac@inhort.pl">monika.frac@inhort.pl</a>
STANOWISKO DO SUSZENIA BIOMATERIAŁÓW TERMOLABILNYCH O WYSOKIEJ ADHEZYJNOŚCI	PPiOJOiW	Prace przetwórcze	272414,95	2015	Materiał roślinny (owoce, warzywa),	Suszarka hybrydowa łącząca procesy suszenia łącząc procesy suszenia mikrofalami, ultradźwiękami oraz ciepłym powietrzem. Konstrukcja komory suszarki dostosowana do materiału wykazującego wysoką adhezję	Suszarka dzięki stosowaniu innowacyjnych technologii umożliwia intensyfikację procesu usuwania wody z materiału roślinnego jednocześnie minimalizując straty składników bioaktywnych	ST/0000 517/801	2016	<a href="mailto:monika.frac@inhort.pl">monika.frac@inhort.pl</a>
ANALIZATOR DO POMIARU WIELKOŚCI CZĄSTEK Z KOMPUTEREM	PPiOJOiW	Wielkości cząstek stałych	149999,98	2019	Soki, nektary, soki przecierowe	Laserowy analizator cząstek na mokro Bettersize S3. Wysoka czułość, rozdzielczość i dokładność pomiaru dzięki zastosowaniu systemu optycznego DLOIS. Zakres pomiarowy: 0,01 - 3500µm	Analizator umożliwia monitorowanie zmian właściwości reologicznych ciekłych przetworów w wykorzystaniu których stosowano innowacyjne technologie np. ultradźwięki, homogenizację wysokociśnieniową	ST/0000 642/801	2019	<a href="mailto:monika.frac@inhort.pl">monika.frac@inhort.pl</a>
CHROMATOGRAF GAZOWY AGILENT GC 8890 nr ser.LN2129A181	PPiOJOiW	Tłuszcze, kwasy tłuszczowe	209774,04	2021	Materiał roślinny (owoce, warzywa), żywność pochodzenia roślinnego, soki, nektary, przetwory owocowo-	Chromatograf gazowy dwukanałowy z dozownikiem typu PTV oraz detektorem płomieniowo-jonizacyjnym (FID), autosamplerem na 16 fiolek, piecem o zakresie temperatur 4-450°C	Chromatograf wykorzystywany jest do analizy kwasów tłuszczowych z podziałem na frakcje kwasów tłuszczowych nasyconych i nienasyconych	ST/0000 732/801	2021	<a href="mailto:monika.frac@inhort.pl">monika.frac@inhort.pl</a>



					warzywne					
SPEKTROMETR EMISYJNY ICP-OES Agilent 5110 VDV	Laboratorium Badania Jakości Produktów Ogrodnicznych	Makro -, mikroskładniki, metale ciężkie	368074,77	2020	Materiał roślinny	Posiada generator o wysokiej częstotliwości 27 MHz, chłodzony wodą w obiegu zamkniętym, zakres regulacji: 700 – 1500W; ustawianie optymalnych parametrów w zależności od analizowanych próbek, 3-kanalowa pompa perystaltyczna, jednoczęściowy palnik kwarcowy z automatycznym wyrównywaniem i łączeniem z gazami; 3 masowe regulatory przepływu na gaz plazmy, polichromator; Detektor CCD z matrycą odwzorowującą echellogram w pełnym zakresie pomiarowym: 167 – 785 nm	Jest aparatem wielopierwiastkowej analizy w tym samym czasie; możliwość monitorowanie dwóch lub więcej długości fal dla każdego analizowanego pierwiastka z możliwością różnych technik korekcji tła. Umożliwia prowadzenie szybkich analiz jakościowych i ilościowych w badanych próbkach. Komputerowa optymalizowana optyka Echelle bez elementów ruchomych zapewnia uzyskiwanie niskich poziomów detekcji i maksymalnej stabilności	ST/0000 666/801	2020	<a href="mailto:wioletta.popinska@inhort.pl">wioletta.popinska@inhort.pl</a>
AUTOKLAW ZANURZENIOWY JEDNOKOSZOWY XAA52 /UKŁAD STEROWANIA I AUTOMATYKI	Centrum Przetwórstwa Produktów Ogrodnicznych (CPPO)	Urządzenie do pasteryzacji, sterylizacji, produktów z warzyw lub owoców	161 900,00	2021	Materiał roślinny (warzywa, owoce)	Autoklaw ze sterowaniem automatycznego procesu pasteryzacji lub sterylizacji, w oparciu o pomiar temperatury i ciśnienia w produkcie. Pojemność robocza zbiornika 330 L., maksymalna temperatura procesu 130°C	Autoklaw posiada pomiar temperatury i ciśnienia w produkcie wewnątrz opakowania, rejestruje przebieg procesu pasteryzacji lub sterylizacji	ST/0000 741/801	2021	<a href="mailto:sebastian.siarkowski@inhort.pl">sebastian.siarkowski@inhort.pl</a>

KLASYCZNA LINIA DO PRODUKCJI SOKÓW	CPPO	Urządzenie do produkcji soków	298 530,00	2021	Warzywa. Owoce	Zestaw maszyn do produkcji soku: kocioł do rozparzania 250 L, podajnik z młynkiem rozdrabniającym, prasa taśmowa 300kg/h, pasteryzator rurowy 300L/h, zbiornik buforowy 300L, rozlewaczka typu Bag in box, rozlewaczka do butelek	Linia do produkcji soku NFC	ST/0000 747/801	2021	<a href="mailto:sebastian.siarkowski@inhort.pl">sebastian.siarkowski@inhort.pl</a>
MULTIPROCESOR MULTIMIX TYP 40	CPPO	Urządzenie wielofunkcyjne do przygotowania dżemów, galaretek, musów przy obniżonym ciśnieniu	248 690,00	2021	Materiał roślinny (warzywa, owoce)	Multiprocesor umożliwia rozparzanie, zagęszczanie, mieszanie owoców i warzyw, produkcję deserów, dżemów, smoothie. Pojemność robocza 40 L	Urządzenie do recepturowania posiada rejestrację procesu, automatyczne sterownie w oparciu o zadane programy pracy, które można konfigurować	ST/0000 742/801	2021	<a href="mailto:sebastian.siarkowski@inhort.pl">sebastian.siarkowski@inhort.pl</a>
LINIA DO SUSZU OSMO-KONWEKCYJNEGO-SUSZARKA KONWEHCYJNO-PROMIENNIKOWA	CPPO	Linia do suszenia owoców i warzyw	163 000,00	2021	Owoce, warzywa	Suszarnia komorowa z wózkami wsadowymi. Proces suszenia możliwy w jednym z trzech trybów: konwekcyjne, kontaktowe i promiennikowe	Innowacyjne tryby suszenia produktu: konwekcyjny, kontaktowy i promiennikowy. Odzysk części ciepła przez wymiennik ciepła	ST/0000 738/595	2021	<a href="mailto:sebastian.siarkowski@inhort.pl">sebastian.siarkowski@inhort.pl</a>
SUSZARKA WAISTER W15 NISKOEMISYJNA DO MATERIAŁ. BIOLOGICZ. Z DEZAKTYEACJĄ MIKROORGANIZMÓW	CPPO	Utylizacja odpadów owocowo warzywnych	398750,98	2023	Badanie możliwości wykorzystania odpadów do bionawozów	Suszarka niskoemisyjna - osiągalne zużycie energii elektrycznej nawet do 0,35 kWh/kg odparowanej wody (zależnie od przetwarzanego produktu)	Wysoka efektywność energetyczna poprzez innowacyjne połączenie mechanicznej fluidyzacji przegrzanej pary i dodatkowe oszczędności energetyczne z uwagi na wykorzystanie wymiennika ciepła do odzysku części ciepła. Odzysk wody odparowanej z przetwarzanych odpadów	ST/0000 832/595	2023	<a href="mailto:sebastian.siarkowski@inhort.pl">sebastian.siarkowski@inhort.pl</a>

## ZAKŁAD ODMANOZNAWSTWA, SZKÓŁKARSTWA I ZASOBÓW GENOWYCH

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyka, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
SUSZARNIA KOMOROWA DO SUSZENIA NASION	Regionalne Centrum Bioróżnorodności Ogrodniczej (RCBO)	Suszenie nasion roślin	612 540,00	2022	Rośliny warzywne i zielne oraz rośliny sadownicze	Komora o wymiarach 4x2x2 m o objętości 8 m <sup>3</sup> pozwalająca na utrzymanie temperatury w zakresie 10-20°C i wilgotności względnej powietrza w zakresie 10-25%	Parametry pracy komory pozwalają na wysuszenie nasion do poziomu zawartości wody poniżej 5% s.m. - wilgotności optymalnej do przechowywania długoterminowego nasion	ST/0000 780/595	2022	<a href="mailto:mariusz.chojnowski@inhort.pl">mariusz.chojnowski@inhort.pl</a>
CHROMATOGRAF GAZOWY ZE SPEKTROMETREM I DEDEKTOREM nr ser. CN2207A216/US22151D101	RCBO	Oznaczanie lotnych węglowodorów, oraz lotnych metabolitów w przechowywanych lub kiełkujących nasionach	836 400,00	2022	Nasiona warzyw i owoców	Chromatograf gazowy z automatycznym podajnikiem próbek ciekłych oraz próbek gazowych oraz trzema detektorami - FID, TCD oraz detektor masowy. Wymiary 58x51x49 cm. Temperatura pracy +4°C powyżej temperatury otoczenia do 450°C. Automatyczna kalibracja i kontrola ciśnienia gazów. Powtarzalność powierzchni pików <0,5%. Powtarzalność czasu retencji <0,008%.	Aparat pozwala wykonanie analiz O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , HCN, lotnych węglowodorów nasyconych i nienasyconych (w szczególności możliwość oddzielenia etanu, etylenu i acetylenu) na detektorach FID oraz TCD, a także analiza substancji lotnych z wykorzystaniem detektora typu MS. Możliwość zastosowania technologii backflush	ST/0000 783/801	2022	<a href="mailto:mariusz.chojnowski@inhort.pl">mariusz.chojnowski@inhort.pl</a>

MACERATOR- MASZYNA DO CZYSZCZENIA NASION	RCBO	Rozdrabnianie owoców roślin warzywnych i sadowniczych w celu separacji nieuszkodzonych nasion od miąższu	242 310,00	2022	Ekstrakcja i oczyszczanie nasion genotypów warzyw oraz nasion podkładek regenerowanych w kolekcji aktywnej nasion zasobów genowych roślin ogrodniczych	Wyposażenie standardowe: komplet 6 zamiennych sit przecieraczki, regał na sita przecieraczki, wanna przepływowa, 4 wózki wraz z skrzynkami, schodki ze spocznikiem. Charakterystyka techniczna: zapotrzebowanie na moc elektryczną: 10 kW, obroty młynka wstępnego: 1 ÷ 17 RPM, obroty walców: 1 ÷ 17 RPM, obroty przecieraczki: 10 ÷ 720 RPM, napięcie zasilania silnika: 380/400 V, ciśnienie zasilania układu natryskowego: 2 ÷ 5 bar	Urządzenie unikalne przystosowane do ekstrakcji i czyszczenia nasion roślin dyniowatych o średnicy do 25 cm bez potrzeby ich wstępnego rozdrabniania. Szeroki zestaw sit oraz wanna do czyszczenia nasion na mokro pozwalają na zastosowanie do szerokiego spektrum gatunków i odmian warzyw i owoców	ST/0000 781/596	2022	<a href="mailto:mariusz.chojnowski@inhort.pl">mariusz.chojnowski@inhort.pl</a>
--	------	--	------------	------	--	--	---	--------------------	------	--

### Zakład Pszczelnictwa

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyką, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
MIKROSKOP CYFROWY KEYENCE VHX 970F	Zakład Pszczelnictwa	Analiza morfometryczna pszczoł, analiza jakości plemników pszczoły miodnej	275930,73	2021	Pszczola miodna, murarka	Wyświetlacz LCD zintegrowany z jednostką sterującą; Pojemność dysku twardego min. 500GB. Składanie w pełni wyostrzonych obrazów na dowolnym powiększeniu; funkcja stabilizacji obrazu usuwania refleksów;	Rejestruje obrazy w wysokiej rozdzielczości; umożliwia obserwacje obiektu który znajduje się w centrum pola widzenia pomimo zmiany kąta pochylenia kamery. Możliwość obserwacji w pełnej głębi ostrości przy dowolnym powiększeniu. Wysoka dokładność i prostota	ST/0000 727/801	2021	<a href="mailto:malgorzata.bienkowska@inhort.pl">malgorzata.bienkowska@inhort.pl</a>

						automatyczny pomiar powierzchni obrazu 2D; funkcja kompozycji głębi,; nagrywanie filmów w wysokiej rozdzielczości Obiektywy z powiększeniami min. 20-200x i min. 0,1-50x	wykonywanych pomiarów			
SEKTROFOTOMETR PODCZERWIENI IRTracer-100 SHIMADZU z oprogr. i dodat. Wyposaż.	Laboratorium Badania Jakości Produktów Pszczelich	Analizy wosku pszczelego na podstawie porównania widma	177 550,50	2021	Wosk pszczeli	FTIR - spektroskopowa technika badawcza realizowana w oparciu o naturalne widmo w zakresie długości fali od 4000–400 cm <sup>-1</sup> . Zakres ten określa się mianem „średniej podczerwieni”	Spektroskopia osłabionego całkowitego odbicia w podczerwieni FTIR-ATR (FTIR, ang. Fourier Transform Infrared Spectroscopy) jest ważnym narzędziem analitycznym w badaniach jakości wosku pszczelego. Technika ta jest stosowana do wykrywania zafaszowań wosku parafiną, stearyną, kwasem stearynowym, łojem oraz mieszaniną tych produktów. Akcesoria instrumentalne ATR (ATR, ang. Attenuated Total Reflectance) upraszczają procedurę pomiarową, tj. umożliwiają badanie próbki wosku bez jej wcześniejszego przygotowania, co znacznie skraca czas analizy	ST/0000 756/801	2021	<a href="mailto:teresa.szczesna@inhort.pl">teresa.szczesna@inhort.pl</a>
CHROMATOGRAF GAZOWY AGILENT 8890 Z DEDEKTOREM FID NR SER.CN2213A005	Laboratorium Badania Jakości Produktów Pszczelich	Analiza zawartości alkanów i kwasów tłuszczowych wosku pszczelego	249 972,90	2022	Wosk pszczeli	Wysokotemperaturowa technika chromatografii gazowej sprzężona z detektorem wychwytu elektronów (GC-FID) pozwala na rozdział i umożliwia identyfikację oraz ilościowe oznaczenie składu węglowodorów i kwasów tłuszczowych w wosku pszczelim	Spektroskopia osłabionego całkowitego odbicia w podczerwieni FTIR-ATR (FTIR, ang. Fourier Transform Infrared Spectroscopy) jest ważnym narzędziem analitycznym w badaniach jakości wosku pszczelego. Technika ta jest stosowana do wykrywania zafaszowań wosku parafiną, stearyną, kwasem stearynowym, łojem	ST/0000 788/801	2022	<a href="mailto:teresa.szczesna@inhort.pl">teresa.szczesna@inhort.pl</a>

							oraz mieszaniną tych produktów. Akcesoria instrumentalne ATR (ATR, ang. Attenuated Total Reflectance) upraszczają procedurę pomiarową, tj. umożliwiają badanie próbki wosku bez jej wcześniejszego przygotowania, co znacznie skraca czas analizy			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

### Zakład Biologii Stosowanej

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyka, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
CYTOMETR PRZEPŁYWOWY z wyposaż. nr seryjny 20090758181	Zakład Biologii Stosowanej	Ocena poziomu ploidalności, wielkości genomu; wykrywanie poliploidów i haploidów	530 683,50	2020	Materiał roślinny hodowlany i zasobów genowych gatunków ogrodniczych	3 źródła światła, modułowy układ optyczny ze zintegrowanym wzmacniaczem elektronicznym, Kwarcowa kuweta przepływowa dla laminarnego transportu próbek i ogniskowania hydrodynamicznego, Oprogramowanie FCM CyFlow, pracujące na platformie Windows™	Najwyższej klasy stacjonarny cytometr przepływowy, którego wszechstronność pozwala na przeprowadzanie najbardziej zaawansowanych oznaczeń. Oprogramowanie pozwala użytkownikowi na wykorzystanie funkcji TVAC, która zapewnia całkowite liczenie komórek w określonej objętości. Ta unikatowa technologia nie wymaga dodatkowych odczynników. Niezbędny w hodowli poliploidalnej wytwarzaniu podwojonych haploidów, detekcji kontaminacji soków	ST/0000 676/801	2020	<a href="mailto:malgorzata.podwyszynska@inhort.pl">malgorzata.podwyszynska@inhort.pl</a>

Mikroskop cyfrowy	Zakład Biologii Stosowanej	Analiza cech morfologicznych oraz pomiary 2D i 3D badanych obiektów	467382,00	2023	Materiał roślinny	Mikroskop posiada kamerę cyfrową umożliwiającą obserwacje w jasnym i w ciemnym polu; oprogramowanie do nagrywania obrazu w ruchu; oprogramowanie do raportowania	Istnieje możliwość tworzenia modeli 2D i 3D oraz pomiarów 2D i 3D	ST/0000 858/801	2023	<a href="mailto:agnieszka.marasek@inhort.pl">agnieszka.marasek@inhort.pl</a>
SYSTEM DO POMIARU WYMIANY GAZOWEJ/ FOTOSYNTAZY	Zakład Biologii Stosowanej	Badanie procesów fizjologicznych roślin związanych z fotosyntezą i wymianą gazową	210000,00	2023	Badanie intensywności fotosyntezy, fotooddychania, transpiracji oraz wyznaczenia krzywych świetlnych i punktów kompensacyjnych wykorzystywane w ocenie reakcji roślin na stresy środowiskowe	Urządzenie przenośne służące do prac w terenie i w laboratorium z możliwością pełnej kontroli mikroklimatu w komorze pomiarowej (H <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , PAR i temperatura). Pomiar CO <sub>2</sub> metodą IRGA. Urządzenie wyposażone w kilka komór do badania wymiany gazowej roślin oraz komorę do pomiaru respiracji gleby. Możliwość utrzymania CO <sub>2</sub> w komorze w zakresie 0-2000 ppm, PPFD w zakresie 0 - 2500 μmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> . Komory wyposażone w lampy LED białe i mieszane RGB	Możliwość wyznaczenia własnych krzywych świetlnych. Zespół naświetleniowy LED z diodami białymi pozwala na ustawienie promieniowania PAR do 2500 μmol/m <sup>2</sup> /s. Zespół naświetleniowy w wersji RGB pozwala kontrolować intensywność iluminacji oraz stosunek światła aktywnego w paśmie czerwonym, zielonym i niebieskim	ST/0000 849/801	2023	<a href="mailto:bozena.matysiak@inhort.pl">bozena.matysiak@inhort.pl</a>
ZESTAW WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ FITOTRONOWYCH	Zakład Biologii Stosowanej	Badania reakcji roślin na wybrane czynniki środowiskowo-agrotechniczne oraz badania w zakresie biologii molekularnej i badań <i>in vitro</i>	218 740,00	2023	Materiał roślinny	Zestaw 24 mobilnych regałów fitotronowych wyposażony w półki z zestawem oświetleniowym (światłówki LED lub oświetlenie mieszane - światłówki LED i diody LED emitujące światło o różnej barwie), z	Regulacja spektrum światła w regałach fitotronowych umożliwia określenie optymalnych warunków wzrostu <i>in vitro</i> i aklimatyzacji mikrosadzonek różnych gatunków roślin ogrodniczych	ST/0000 860/801	2023	<a href="mailto:agnieszka.wojtania@inhort.pl">agnieszka.wojtania@inhort.pl</a>

						możliwością regulacji oświetlenia dla każdej półki				
AUTOKLAW	Zakład Biologii Stosowanej	Produkcja w warunkach sterylnych wysokiej jakości, elitarnego materiału rozmnożeniowego rozmnożenia in vitro nowych odmian i/lub wyselekcjonowanych genotypów roślin ogrodniczych	157 148,80	2023	Pożywki, szkło, narzędzia, papier	Autoklawy (2 szt.) - sterylizatory pionowe, pojemność komory 80-100 litrów, temperatura sterylizacji 103-136°C, wyposażone w system wytwarzania próżni, system podtrzymywania ciśnienia w komorze, system szybkiego chłodzenia i zamknięty obieg wody chłodzącej	Autoklaw pozwala na uzyskanie wolnych od zanieczyszczeń mikrobiologicznych pożywek, szkła, narzędzi i papieru niezbędnych podczas procesu rozmnażania roślin <i>in vitro</i>	ST/0000 855/801	2023	<a href="mailto:agnieszka.wojtania@inhort.pl">agnieszka.wojtania@inhort.pl</a>

## ZAKŁAD AGROINŻYNIERII

Nazwa, model, typ urządzenia	Nazwa Laboratorium	Nazwa wykonywanych usług	Wartość zakupu	Data zakupu	Zastosowanie badawcze	Krótką charakterystyką, w tym parametry techniczne	Opis istotności lub unikalności urządzenia	Nr inwent.	Rok przyjęcia na środek trwały	Osoba do kontaktu
SYSTEM IFL DO POMIARU WYMIANY GAZOWEJ I FLUORESCENCJI CHLOROFILU	Pracownia Nawadniania	Pomiar wymiany gazowej - intensywności fotosyntezy	210 000,00	2021	Materiał roślinny	System do pomiaru natężenia wymiany gazowej liści oraz fluorescencji chlorofilu. System składa się z jednostki centralnej z wyświetlaczem oraz komory pomiarowej (element wymienny), w której umieszcza się liść	Urządzenie umożliwia analizę funkcjonowania aparatu fotosyntetycznego roślin. Analiza taka jest kluczowym elementem oceny reakcji roślin na stosowane zabiegi agrotechniczne i czynniki środowiska	ST/0000 725/801	2021	<a href="mailto:waldemar.treder@inhort.pl">waldemar.treder@inhort.pl</a>



						badanej rośliny. Zakresy pomiarowe: CO2 0-3000 ppm, H2O 0-75 mbar, PAR 0-3000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ , temp. -5-+50°C				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--