

Centrum Edukacyjno-Badawcze Mleczarstwa

Wydziału Nauki o Żywności
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie



Projekt:

**ROZBUDOWA, MODERNIZACJA I WYPOSAŻENIE ZESPOŁU LABORATORIÓW
EDUKACYJNO-BADAWCZYCH TECHNOLOGII, JAKOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA
ZDROWOTNEGO ŻYWNOSCI**

Komponent I:

**ROZBUDOWA, MODERNIZACJA I WYPOSAŻENIE
CENTRUM EDUKACYJNO-BADAWCZEGO
MLECZARSTWA**

Projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013
Fundusze Europejskie – dla rozwoju Polski Wschodniej



**ROZWÓJ
POLSKI WSCHODNIEJ**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





W ramach Projektu BIO uczelnia oddaje do użytku zmodernizowane i wyposażone nakładem 34 mln zł **Centrum Edukacyjno-Badawcze Mleczarstwa** przeznaczone dla **Wydziału Nauki o Żywności**. Dzięki środkom pochodzącym z **Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013** udało się zmodernizować budynek Centrum, wyposażić halę technologiczną, a także pracownie i laboratoria specjalistyczne, służące celom dydaktycznym oraz stanowiące nowoczesne zaplecze badawcze dla planowanej działalności Centrum.

Zmodernizowana **Hala Technologiczna** wraz z nowymi liniami technologicznymi to mini mleczarnia. Znalazły się w niej wszystkie niezbędne w nowoczesnym przetwórstwie mleka działy i linie technologiczne, ale także infrastruktura informatyczna, pozwalająca na komputerowe sterowanie procesami oraz ich wizualizację - nieodzowny element właściwego prowadzenia procesu dydaktycznego. W Centrum zmodernizowano także trzy sale wykładowe i powstały trzy nowe sale seminaryjne. Bezpośrednim celem realizacji projektu jest podniesienie jakości kształcenia oraz zwiększenie zakresu jakości badań prowadzonych w dziedzinie technologii, jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności na **Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie**. Dzięki poczynionym inwestycjom jakość badań wzrośnie i będą one umożliwiały transfer do gospodarki innowacyjnych rozwiązań i technologii.

***Rektor Uniwersytetu
Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
Prof. dr hab. Józef Górniewicz***

Modernizacja oraz wyposażenie pracowni i specjalistycznych laboratoriów Centrum Edukacyjno-Badawczego Mleczarstwa

Laboratorium Analiz Instrumentalnych

Wyposażenie nowego, w formie organizacyjnej (duże pomieszczenie o powierzchni około 300 m²), laboratorium pozwala na pełną ocenę jakości oraz autentyczności wyrobów mleczarskich, produkowanych w Centrum oraz artykułów rynkowych (monitoring jakości). W nowym laboratorium możliwa będzie m.in. szczegółowa analiza składu produktów mleczarskich pod kątem białka, tłuszczu, węglowodanów oraz makro- i mikroelementów. Wykorzystywane w tym celu będą m.in. techniki chromatografii gazowej i cieczowej, uzupełnione o badania elektroforetyczne oraz technikę ASA. Szczególne miejsce zajmuje ponadto analiza cech reologicznych, właściwości termicznych, barwy, a także cech makro- i mikrostruktury wyrobów mleczarskich. Ta ostatnia prowadzona jest z wykorzystaniem istniejącej już w obiekcie pracowni mikroskopii wyposażonej w mikroskop skaningowy, a w ramach projektu doposażonej w mikroskop konfokalny oraz stereoskopowy mikroskop optyczny. Nowe wyposażenie umożliwia również kompleksową ocenę jakości stosowanych w przemyśle mleczarskim opakowań i wykorzystywanych przy ich produkcji materiałów.



Laboratorium Analizy Sensorycznej

Laboratorium, mieszczące się w nadbudowanej części obiektu, posiada pracownię analizy sensorycznej z 12-oma indywidualnymi stanowiskami, wyposażonymi w komputerowy system wspomaganie oceny, pomieszczenie służące do przygotowania próbek oraz niezbędną w szkoleniu zespołów oceny sensorycznej pracownię panelową. Laboratorium spełnia wymogi normy PN-EN ISO 8589:2010.

Laboratorium Przemysłowej Mikrobiologii Mleczarskiej oraz Laboratorium Mikrobiologii Prognostycznej

Laboratoria te pozwalają nie tylko na ocenę jakości mikrobiologicznej wyrobów mleczarskich, ale także umożliwią rozwój narzędzi wspierających działanie systemów zarządzania jakością, poprzez tworzenie modeli prognostycznych wzrostu, przeżywalności wielu grup drobnoustrojów niepożądanych (w tym chorobotwórczych) w produktach podczas ich wytwarzania w procesie technologicznym i dystrybucji.



Instrumentalne Laboratorium Bieżącej Kontroli Jakości oraz Laboratoria Analiz Fizykochemicznych

Uzupełnieniem pracowni specjalistycznych jest laboratorium wykorzystywane do bieżącej obsługi hali technologicznej oraz cztery zmodernizowane, zlokalizowane na niskim parterze, pracownie analiz fizykochemicznych. Laboratoria umożliwiają szybkie określenie jakości fizykochemicznej surowca, półproduktów i produktów wytwarzanych w hali technologicznej.



Zmodernizowana Hala Technologiczna im. Prof. Stefana Poznańskiego

Centrum Edukacyjno-Badawcze Mleczarstwa to ważna część Projektu, obejmującego „Rozbudowę, modernizację i wyposażenie zespołu laboratoriów edukacyjno-badawczych technologii, jakości i bezpieczeństwa żywności (tzw. Projekt BIO), realizowanego w ramach **Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013**. Należy podkreślić, że komponent o wartości 34 mln zł, realizowany na Wydziale Nauki o Żywności, jest największą inwestycją **Projektu BIO**. Realizacja komponentu pozwala rozwinąć działalność dydaktyczną i badawczą prowadzoną w Centrum Doskonałości Mleczarstwa WAMADAIREC Wydziału Nauki o Żywności. W wyniku projektu, po modernizacji, Centrum Edukacyjno-Badawcze Mleczarstwa zajmuje 6462 metrów kw. powierzchni, z której będzie korzystać ponad cztery tysiące studentów.



Dnia 29.03.2011 r. nastąpiło uroczyste podpisanie umowy dotyczącej dostawy wraz z montażem linii technologicznych do Hali Technologicznej **Centrum Edukacyjno-Badawczego Mleczarstwa**. Wartość kontraktu wyniosła 9 mln 245 tys. zł., a jego realizacji podjęło się olsztyńskie Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Produkcyjne OBRAM Sp. z o.o. Firma zatrudnia 250 osób, z czego 70 to absolwenci Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Główne działy zmodernizowanej hali technologicznej Centrum Edukacyjno-Badawczego Mleczarstwa



Dział odbioru i magazynowania mleka

wyposażony jest w system odbioru surowca z cysterny lub zbiorników transportowych, wymiennik płytowy do schładzania mleka oraz instrumentarium pomiarowe. W dziale tym, po wstępnych czynnościach technologicznych, tj. odbiorze, klasyfikacji surowca, pomiarze ilościowym, odpowietrzeniu i oczyszczeniu, następuje dochłodzenie mleka do temperatury 4°C i zmagazynowanie wolumenu w tankach izotermicznych maksymalnie do 2000 litrów.

Aparatownia,

czyli kompletne układy do obróbki termiczno-mechanicznej przerabianych surowców (mleka, śmietanki, serwatki). Wyposażenie tego działu umożliwia odwirowanie śmietanki z mleka pełnego, przeprowadzenie homogenizacji surowca na wybrane produkty, ale przede wszystkim pozwala na właściwą termiczną obróbkę surowców oraz ich skierowanie do dalszego przerobu na: mleko spożywcze, napoje fermentowane, desery mleczne, sery podpuszczkowe, sery kwasowe i kwasowo-podpuszczkowe (twarogi klasyczne i serki ziarniste), masło i wyroby masłopodobne, preparaty białkowe (np. kazeiniany, białczany, izolaty), mleko zagęszczone oraz proszek mleczny. Na wyposażeniu aparatuwni znajduje się również stacja filtracji membranowej z modułami przystosowanymi do przeprowadzania trzech rodzajów filtracji, tj. mikrofiltracji bakteryjnej i separacyjnej oraz ultrafiltracji.





Dział mleka i napojów fermentowanych

pozwała na wyprodukowanie spożywczego mleka pasteryzowanego, UHT jak i ESL (mikrofiltracja bakteryjna) oraz szerokiej gamy mlecznych napojów fermentowanych, tj. kefiru, jogurtu, maślanka. W skład wyposażenia działu wchodzi: system przygotowania dodatków, zbiorniki, system obróbki termicznej mleka i skrzepu. Wyposażenie to pozwala na standaryzację zawartości suchej masy i tłuszczu, homogenizację, pasteryzację, dodatek zakwasu oraz dojrzewanie, chłodzenie i pakowanie. Napoje mleczne fermentowane mogą być wytwarzane zarówno metodą termostatową jak i zbiornikową. Konfiguracja układu pozwala na jednostkowy przerób 50-300 litrów surowca.



Dział masłowni

zapewnia przechowywanie i przerób śmietanki oraz śmietany na masło i wyroby masłopodobne z różnymi dodatkami. Dział wyposażono w zbiorniki na surowce, płytowy wymiennik ciepła z przetrzymywaczem rurowym, odgazowywacz, zbiorniki do dojrzewania fizycznego i biologicznego śmietanki, urządzenia do produkcji masła i miksów metodą periodyczną oraz ciągłą. Na wyposażeniu działu jest ponadto wysokociśnieniowy (VHP) homogenizator PANDA firmy GEA, umożliwiający otrzymywanie emulsji spożywczych o wysokiej lepkości oraz dezintegrujący mikroorganizmy. Konfiguracja układu pozwala na jednostkowy przerób 50-200 litrów surowca.



Dział deserów mlecznych i twarogowych oraz serków smakowych

wyposażony jest m.in. w młynek koloidalny oraz urządzenie do spulchniania masy. Daje to możliwość kreowania nowych cech konsystencji szeregu produktów galanterii mleczarskiej (rozdrabnianie, ujednolodzenie, napuszenie struktury pastowanych produktów). Na wyposażeniu działu jest również urządzenie do produkcji lodów. Konfiguracja układu w dziale pozwala na jednostkowy przerób 50-300 litrów surowca.



Dział serów podpuszczkowych

w pełni zautomatyzowany, posiada na wyposażeniu m.in.: cztery koagulatory, układ wstępnego i końcowego prasowania serów, zdejmowarkę i opróżniarkę form, parafinierkę, plastyfikator, basen chłodniczy oraz solownię kontenerową i dojrzewalnię. Dział przygotowany jest do produkcji szerokiej gamy serów miękkich, półtwardych i twardych, nalewanych i prasowanych oraz zwarowych, przy jednostkowym przerobie od 30 do 600 litrów surowca.



Dział serów kwasowych i kwasowo-enzymatycznych

uzbrojony jest w pilotowe instalacje do produkcji klasycznych serów twarogowych (krajanka, klinek), samoprasowanych, formowanych, ziarnistych oraz serów podpuszczkowych krótko dojrzewających, jak również twarogów i serów wędzonych. Na wyposażenie działu składają się m.in.: kocioł twarożkarski, wanna do serka ziarnistego, creamer, układ do formowania i prasowania masy białkowej, urządzenie do topienia lub termizacji serów kwasowych i serów enzymatycznych. Dział jednorazowo może przerobić od 30 do 600 l mleka.



Dział kondensowni i proszkowni

doposażony w nowoczesną wyparkę i wieżę suszarniczą pozwala na produkcję klasycznych koncentratów mleczarskich tj. mleko zagęszczone niesłodzone i słodzone, mleko i serwatka w proszku oraz inne suszone koncentraty (kazeiniany, białczany, izolaty). Oprócz wymienionego wyżej wyposażenia znajduje się moduł do filtracji membranowej, tj. nanofiltracji (NF) oraz odwróconej osmozy (RO).



Konfekcjonowanie i pakowanie stanowi integralną część większości działów produkcyjnych. Służą temu m.in. takie urządzenia jak: komorowe urządzenie do pakowania produktów spożywczych w próżni lub osłonie gazów obojętnych, urządzenie do hermetycznego pakowania produktów spożywczych w pojemniki z tworzyw sztucznych za pomocą termozgrzewalnych platynek, parafinierka, obkurczarka, nadziewarka z kapsłownicą, formy do „batonów”.



Nowoczesne **systemy mycia i dezynfekcji** (system CIP, system mycia pianowego) zapewniają higienę instalacji nabiiałowych, urządzeń procesowych i hali produkcyjnej.

Zrealizowany projekt umożliwił również utworzenie nowoczesnej **infrastruktury technicznej**, na którą składa się m.in. system przygotowania wody lodowej, wytwornica pary, sprężarka powietrza, automatyczna stacja zmiękczenia wody, osuszacz pary, systemy uzdatniania wody.

Rozbudowa i modernizacja budynku Centrum Edukacyjno-Badawczego Mleczarstwa



27.05.2009 r.



12.05.2010 r.



18.05.2010 r.



06.07.2010 r.



09.03.2011 r.



07.12.2010 r.



09.09.2010 r.



10.10.2011 r.

Pod koniec września 2009 r. rozpoczęto realizację inwestycji. Prace nad obiektem trwały dwa lata, a łączna wartość inwestycji wyniosła 34 mln zł.

Kwota przeznaczona na pełną modernizację oraz rozbudowę samego budynku Centrum, wraz z umiejscowionym w środkowej jego części atrium, wyniosła 12 mln złotych.

