

The image shows a vast, brightly lit industrial laboratory. The floor is a light-colored, polished surface. On the left, there are several large stainless steel tanks and complex piping systems. In the center, a long, narrow aisle leads towards a large white door at the far end. On the right, there are more pieces of equipment, including what looks like a large mixing tank. In the foreground, there are several smaller stainless steel vessels on wheels, some with blue handles. The overall atmosphere is clean, professional, and highly technical.

Hala technologiczna

Centrum Edukacyjno – Badawczego Mleczarstwa

Projekt:

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

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

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 aparatowni znajduje się również stacja filtracji membranowej z modułami przystosowanymi do przeprowadzania trzech rodzajów filtracji, tj. mikrofiltracji bakteryjnej i separacyjnej oraz ultrafiltracji.





ZM1

ZM2



CIP



S02

PM

obram

SIEMENS

SIMATIC MULTI PANEL

TOUCH



obram



11-10-29 09:44:06

OBRAM Sp. z o.o.
Al. Górszczyków 7
10-002 Okulczyn POLSKA
089-585 32 27 (20)





Dział mleka i napojów fermentowanych

pozwała na wyprodukowanie spożywczego mleka pasteryzowanego, UHT jak i ESL (mikrofiltracja bakteryjna) oraz szerokiej gamy mlecznych napojów fermentowanych, tj. kefiry, jogurty, 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, ujednorodnienie, 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.





MASŁOWNIA

EGLI

MP1





MP1







IMA Stephan

4

S2

REMIAS
DIGITAL PANEL
HPT101



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).



TWAROŹKARNIA

UFP







PK



UFP





UFP



R074

SS1

Milky LAB

Milky LAB





FILTRACJA
MEMBRANOWA

PROSZKOWNIA

⚡
380 V

ZW3

ZU2



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 kapslownicą, formy do „batonów”.

Nowoczesne **systemy mycia i dezynfekcji** (system CIP, system mycia pianowego) zapewniają higienę instalacji nabiałowych, 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.

STACJA MYCIA

GW

QUINTI

Control panel with various indicators and buttons:

- Red, black, and white indicator lights at the top.
- Yellow labels: "Zasilanie", "Ciepła woda", "Chłodna woda".
- Small digital display.
- Blue, green, and yellow indicator lights.
- Yellow labels: "Woda 1", "Woda 2", "Woda 3".
- Yellow label: "Woda 4".
- Yellow label: "Woda 5".
- Yellow label: "Woda 6".
- Yellow label: "Woda 7".
- Yellow label: "Woda 8".
- Yellow label: "Woda 9".
- Yellow label: "Woda 10".
- Yellow label: "Woda 11".
- Yellow label: "Woda 12".
- Yellow label: "Woda 13".
- Yellow label: "Woda 14".
- Yellow label: "Woda 15".
- Yellow label: "Woda 16".
- Yellow label: "Woda 17".
- Yellow label: "Woda 18".
- Yellow label: "Woda 19".
- Yellow label: "Woda 20".
- Yellow label: "Woda 21".
- Yellow label: "Woda 22".
- Yellow label: "Woda 23".
- Yellow label: "Woda 24".
- Yellow label: "Woda 25".
- Yellow label: "Woda 26".
- Yellow label: "Woda 27".
- Yellow label: "Woda 28".
- Yellow label: "Woda 29".
- Yellow label: "Woda 30".
- Yellow label: "Woda 31".
- Yellow label: "Woda 32".
- Yellow label: "Woda 33".
- Yellow label: "Woda 34".
- Yellow label: "Woda 35".
- Yellow label: "Woda 36".
- Yellow label: "Woda 37".
- Yellow label: "Woda 38".
- Yellow label: "Woda 39".
- Yellow label: "Woda 40".
- Yellow label: "Woda 41".
- Yellow label: "Woda 42".
- Yellow label: "Woda 43".
- Yellow label: "Woda 44".
- Yellow label: "Woda 45".
- Yellow label: "Woda 46".
- Yellow label: "Woda 47".
- Yellow label: "Woda 48".
- Yellow label: "Woda 49".
- Yellow label: "Woda 50".
- Yellow label: "Woda 51".
- Yellow label: "Woda 52".
- Yellow label: "Woda 53".
- Yellow label: "Woda 54".
- Yellow label: "Woda 55".
- Yellow label: "Woda 56".
- Yellow label: "Woda 57".
- Yellow label: "Woda 58".
- Yellow label: "Woda 59".
- Yellow label: "Woda 60".
- Yellow label: "Woda 61".
- Yellow label: "Woda 62".
- Yellow label: "Woda 63".
- Yellow label: "Woda 64".
- Yellow label: "Woda 65".
- Yellow label: "Woda 66".
- Yellow label: "Woda 67".
- Yellow label: "Woda 68".
- Yellow label: "Woda 69".
- Yellow label: "Woda 70".
- Yellow label: "Woda 71".
- Yellow label: "Woda 72".
- Yellow label: "Woda 73".
- Yellow label: "Woda 74".
- Yellow label: "Woda 75".
- Yellow label: "Woda 76".
- Yellow label: "Woda 77".
- Yellow label: "Woda 78".
- Yellow label: "Woda 79".
- Yellow label: "Woda 80".
- Yellow label: "Woda 81".
- Yellow label: "Woda 82".
- Yellow label: "Woda 83".
- Yellow label: "Woda 84".
- Yellow label: "Woda 85".
- Yellow label: "Woda 86".
- Yellow label: "Woda 87".
- Yellow label: "Woda 88".
- Yellow label: "Woda 89".
- Yellow label: "Woda 90".
- Yellow label: "Woda 91".
- Yellow label: "Woda 92".
- Yellow label: "Woda 93".
- Yellow label: "Woda 94".
- Yellow label: "Woda 95".
- Yellow label: "Woda 96".
- Yellow label: "Woda 97".
- Yellow label: "Woda 98".
- Yellow label: "Woda 99".
- Yellow label: "Woda 100".







