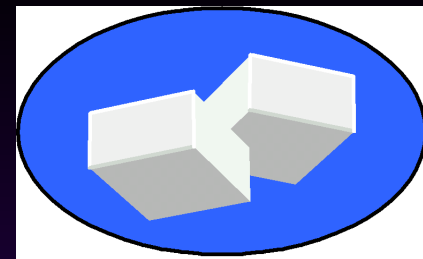
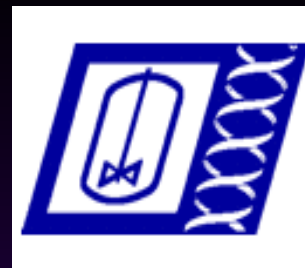


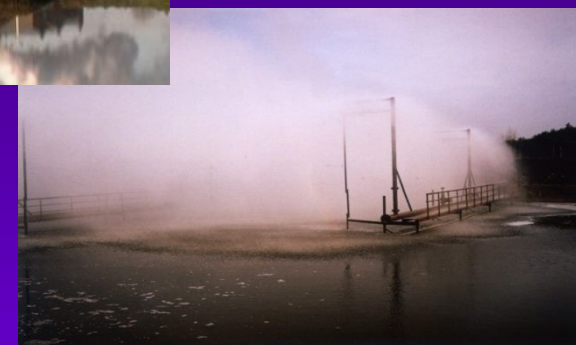
**Instytut Biotechnologii
Przemysłu
Rolno-Spożywczego**



Oddział Cukrownictwa



**Działalność naukowa
Oddziału Cukrownictwa
IBPRS**



dr inż. Andrzej Baryga

W 2011r. Oddział Cukrownictwa zrealizował aż 324 prace usługowe o charakterze analitycznym, w tym:

**254 prace na zlecenie przemysłu cukrowniczego,
70 prac na zlecenie innych podmiotów gospodarczych.**

W ramach ogólnej liczby prac usługowo-analitycznych zrealizowano

**136 prac z zakresu analityki cukrowniczej,
126 prac z zakresu problematyki mikrobiologicznej,
18 prac z zakresu Ochrony Środowiska,
44 prace z zakresu gospodarki surowcowej.**

**TEMATYKA PRAC NAUKOWO – BADAWCZYCH
REALIZOWANYCH W 2011r.**

TECHNOLOGIA PRODUKCJI CUKRU

- Badania wpływu procesu technologicznego i środowiska cukrowni na mikrobiologiczne bezpieczeństwo i jakość cukru oraz wysłodków,***
- Ocena przydatności w cukrownictwie preparatu AS 25SEM do gaszenia piany w wodach spławiakowych i ekstraktorze,***
- Ocena skuteczności i efektywności przebiegu procesu technologicznego oczyszczania soku surowego w Oddziale Cukrownia Krasnystaw***

TEMATYKA PRAC NAUKOWO – BADAWCZYCH REALIZOWANYCH W 2011r. ANALITYKA CUKROWNICZA

- *Opracowanie sposobu odróżniania cukru buraczanego i trzcinowego,*
- *Badania cukru, melasu, wysłodków oraz środowiska produkcji w Oddziałach Krajowej Spółki Cukrowej S.A. w roku 2011/2012.*

MIKROBIOLOGIA

- *Wpływ procesu technologicznego i środowiska cukrowni na mikrobiologiczne bezpieczeństwo i jakość cukru białego*

**TEMATYKA PRAC NAUKOWO – BADAWCZYCH
REALIZOWANYCH W 2011r.**

OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

- ***Technologia fermentacji metanowej wysłodków buraczanych z odzyskiem wysokoenergetycznego biogazu.***
- ***Technologia usuwania amoniaku z kondensatów***

Unieszkodliwianie odpadów cukrowniczych

Rodzaj surowców fermentacji

Surowce

- *Wysłodki buraczane zakiszone z preparatem bakteryjno – enzymatycznym LACTACEL–W 70 000 t/rok o zawartości suchej masy. 19% śm i suchej masy organicznej 94 % sm*
- *Gnojowica bydłęca 7 000 t/rok, o zawartości suchej masy 10 % śm i suchej masy organicznej 71 % sm*
- *Ogonki i odłamki buraczane 7 000 t/rok, o zawartości suchej masy 13% śm i suchej masy organicznej 95 % sm*
- *Liście buraka cukrowego 35 000 t/rok, o zawartości suchej masy 18% śm i suchej masy organicznej 82 % sm*
- *Ewentualnie okresowo inne surowce: trawa, serwatka, odpady z przemysłu owocowo- warzywnego itp.*

Unieszkodliwianie odpadów cukrowniczych

Sposób dostawy surowców do biogazowni

Czas pracy biogazowni	Cały rok
Dostawa surowców do biogazowni	<ul style="list-style-type: none">• Wysłodki buraczane zakiszone – 1 x rok, w okresie kampanii cukrowniczej, zakiszanie na miejscu w biogazowni,• Gnojowica bydłęca – dostawa do biogazowni 1 x miesiąc,• Ogonki i odłamki buraczane – dostawa 1 x rok (w okresie kampanii cukrowniczej),• Liście buraka cukrowego – dostawa 1 x rok (jesienią),• Okresowo inne surowce: trawa, serwatka, odpady z przemysłu owocowo- warzywnego itp.

Unieszkodliwianie odpadów cukrowniczych

Podstawowe parametry pracy biogazowni

Sposób fermentacji	fermentacja ciągła, mezofilowa
Temperatura	36 °C ± 1°C
Odczyn	≥ 6,8 pH, automatycznie regulowany roztworem 20% sody kaustycznej
Przepustowość biogazowni:	
•świeża masa	331 t/d
•sucha masa	59 t/d
•sucha masa organiczna	53 t/d
Pojemność robocza fermentora	29 500 m ³
Obciążenie fermentora:	
•świeżą masą	11,2 kg śm/m ³ × d
•suchą masą	2 kg sm/m ³ × d
•suchą masą organiczną	1,8 kg smo / m ³ × d
Wydajność biogazu	0,72 N m ³ /kg smo
Zawartość metanu w biogazie	55 %
Ciepło spalania biogazu	22 MJ/Nm ³

Unieszkodliwianie odpadów cukrowniczych

Wykorzystanie energii elektrycznej i cieplnej oraz odpadów fermentacji

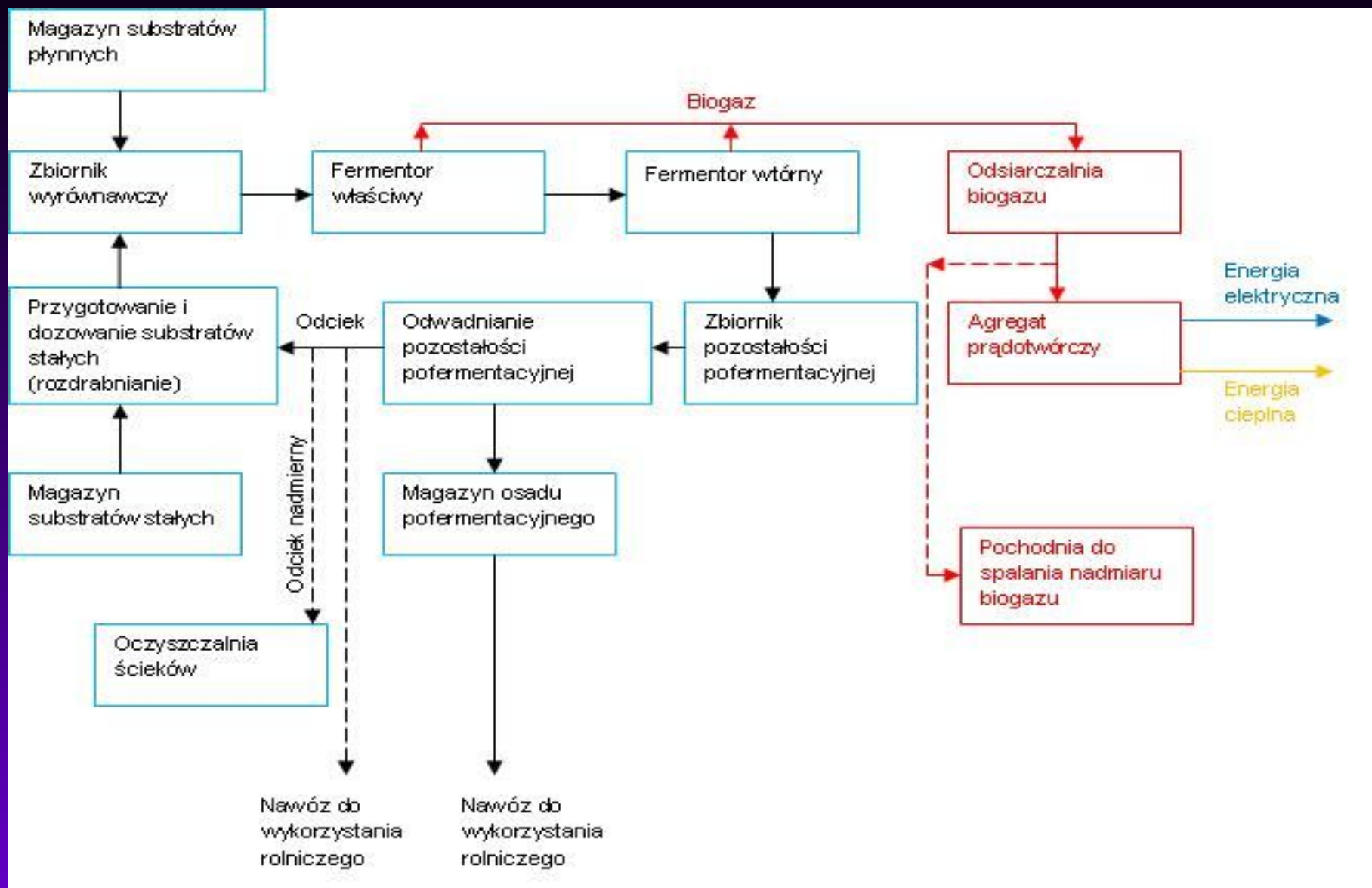
<p>Przeznaczenie energii uzyskanej ze spalania biogazu w instalacji kogeneracyjnej</p>	<p>Wytwarzana energia elektryczna – na potrzeby własne i wprowadzenie nadwyżek do sieci</p> <p>Wytwarzana energia cieplna – na potrzeby własne i sprzedaż nadwyżek lokalnemu odbiorcy końcowemu</p>
<p>Przeznaczenie odpadów pofermentacyjnych</p>	<p>Masa pofermentacyjna (po odwodnieniu na prasach filtracyjnych) do nawożenia pól uprawnych</p> <p>Odciek po prasie filtracyjnej - do rozcieńczania wsadu do fermentora do zawartości 12-16 % suchej masy i odprowadzenie nadmiaru do biologicznej oczyszczalni ścieków cukrowniczych lub do nawożenia gleby</p>

Unieszkodliwianie odpadów cukrowniczych

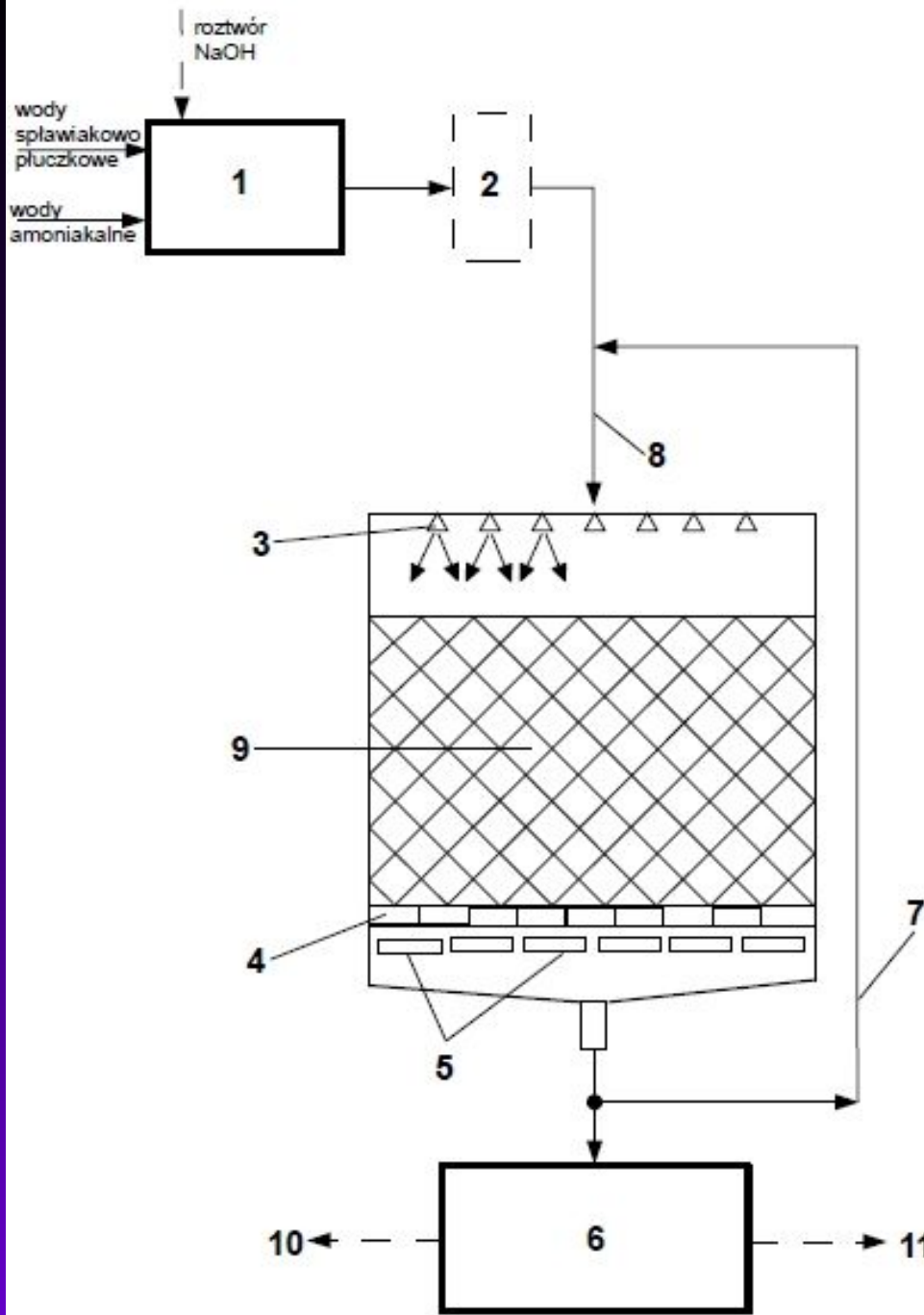
Efekty działania pilotażowej biogazowni i produkty fermentacji

Biogaz: <ul style="list-style-type: none">•ilość•wartość energetyczna	38 160 Nm³/d 839 520 MJ/d 233 386 kWh
Stopień odfermentowania substratu	38%
Przefermentowana biomasa: <ul style="list-style-type: none">•ilość•zawartość substancji organicznych	ok. 99 śm /d 38 % sm
Odciek pofermentacyjny: <ul style="list-style-type: none">•ilość•ChZT	ok. 230 m³/d 700 mg O₂/dm³

Unieszkodliwianie odpadów cukrowniczych



Uzdatnianie wód amoniakalnych



- 1 – zbiornik uśredniający
- 2 – wymiennik ciepła
- 3 – zraszacz obrotowy
- 4 – ruszt podtrzymujący
- 5 – otwory wentylacyjne
- 6 – zbiornik wód oczyszczonych
- 7 – recyrkulacja
- 8 – mieszanina dopływająca
- 9 – złożo biologiczne
- 10, 11 - odbiornik

Uzdatnianie wód amoniakalnych

Efektywność pracy złoża zraszanego z wypełnieniem z tworzywa sztucznego

Jakość wód	Dopływ na złożo	Odpyw ze złoża
Odczyn	8,6	7,4
ChZT mg O₂/ dm³	1000	100
BZT₅ mg O₂/ dm³	580	15
Azot amonowy mg N-NH₄/ dm³	82	10
Azot azotanowy mg N-NO₃/ dm³	1,5	5
Azot ogólny mg N/ dm³	108	29
Fosfor ogólny mg P/ dm³	3,6	0,5

W Zakładzie Analityki Cukrowniczej trwały prace związane z wdrażaniem systemu zarządzania jakością w trzech laboratoriach:

- **Pracownia Analityki Cukrowniczej przedłużyła certyfikat akredytacji PCA nr AB 803 obejmujący badania cukru badania soku rzadkiego, odcieku I i II, cukrzycy I, II, III, melasu na badania wysłodków do lipca 2015r.**
- **Pracownia Mikrobiologii przedłużyła certyfikat akredytacji na badania jakości mikrobiologicznej cukru i półproduktów cukrowniczych do lipca 2015r.**
- **Pracownia Gospodarki Wodą i Ochrony Środowiska przewiduje przeprowadzenie procedury akredytacji dotyczącej wód i ścieków do końca 2012r.**



POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA
EA MLA Signatory

CERTYFIKAT AKREDYTACJI
LABORATORIUM BADAWCZEGO
ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY
Nr AB 803

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

**INSTYTUT BIOTECHNOLOGII PRZEMYSŁU ROLNO-
SPOŻYWCZEGO**

ul. Rakowiecka 36, 02-532 Warszawa

ODDZIAŁ CUKROWNICTWA

ZAKŁAD ANALITYKI CUKROWNICZEJ I TECHNOLOGII CUKRU

ul. Inżynierska 4, 05-084 Leszno k/Błonia

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005

meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 803

Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 803

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania

wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 803

This accreditation remains in force provided the Laboratory observes
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 803

Certyfikat akredytacji ważny do dnia 10.07.2015 r.

The certificate of accreditation is 10.07.2015

Akredytacji udzielono dnia 11.07.2007 r.

Accreditation was granted on aday.amonth.ayear



ZASTĘPCA DYREKTORA
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, 5 lipca 2011 roku

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ