

WODA I ŚCIEKI W PRZEMYŚLE

„MOŻLIWOŚĆ OBNIŻENIA KOSZTÓW EKSPLOATACYJNYCH W STACJI UZDATNIANIA WODY W PRZEMYŚLE”



9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

Obszar geograficzny działania EUROWATER



9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

Koncentracja na średnich wydajnościach stacji uzdatniania wody

	Małe przepływy	Średnie przepływy	Duże przepływy
Woda pitna			
Woda procesowa			
Ścieki			
	Domowe	Przemysł Instytucje	Przemysł Instytucje

OD ANALIZY WODY DO INSTALACJI POD KLUCZ

Analiza wody



Projekt



Produkcja



Serwis



Szkolenia



Instalacja

9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

Filtracja

- Filtry ciśnieniowe
- Filtry węglowe
- Filtry workowe
- Filtry multimedialne
- Filtry grawitacyjne

Wymiana jonowa

- Zmiękczenie
- Demineralizacja
- Złoża mieszane
- Dekarbonizacja
- EDI (elektrodejonizacja)
- Inne

Techniki membranowe

- Systemy odwróconej osmozy
- Ultrafiltracja
- Nanofiltracja

Odgazowanie

- Desorpcja dwutlenku węgla
- Odgazowanie próżniowe
- Odgazowanie termiczne
- Odgazowanie membranowe

Dezynfekcja i korekta chemiczna

- UV
- Układy dozujące

- Woda ogólnozakładowa
- Woda kotłowa
- Woda chłodnicza
- Woda do mycia (CIP)
- Woda do wytwornicy pary (sterylnej)
- Woda technologiczna
- Inne aplikacje

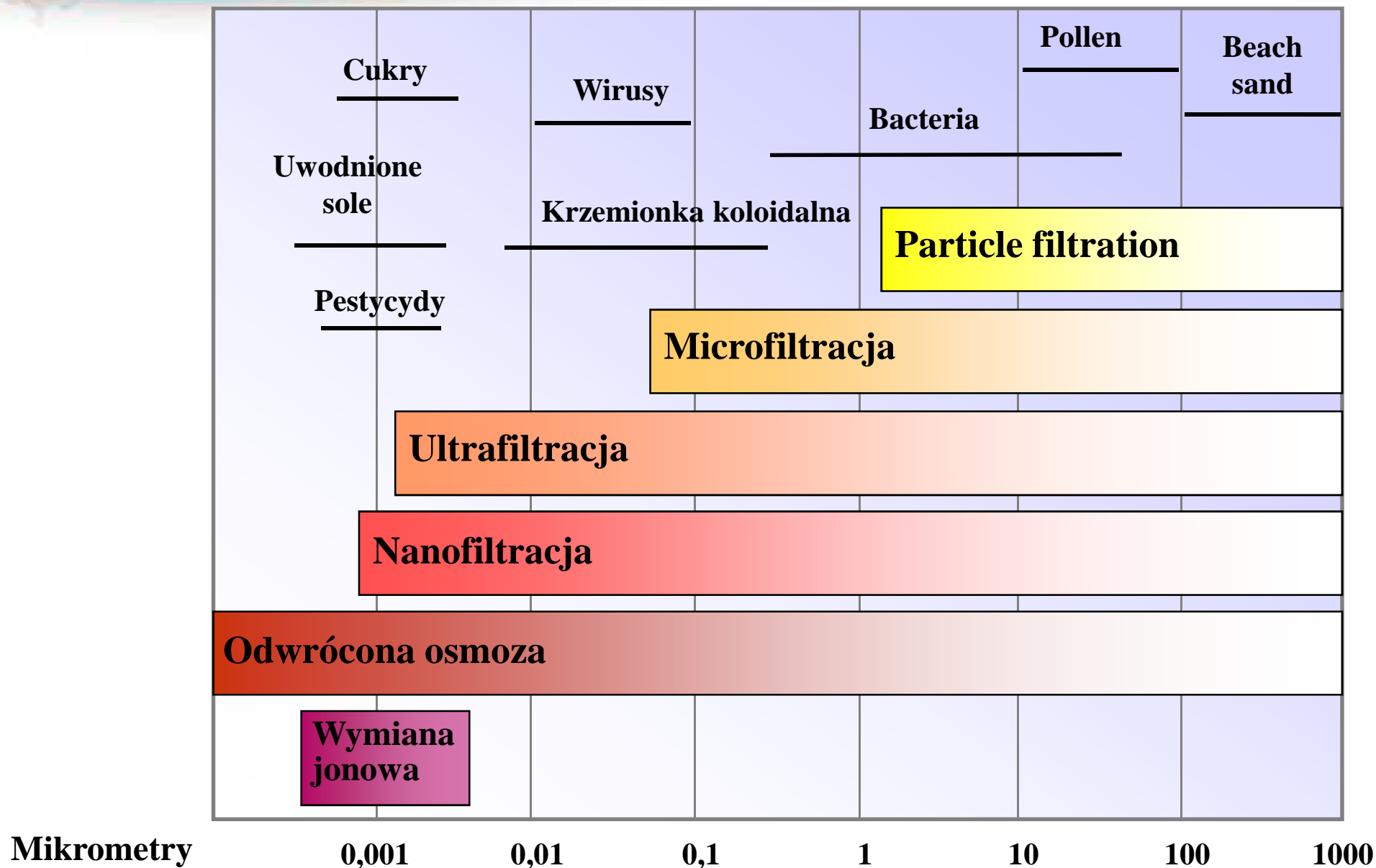
Techniki membranowe

9 października 2012

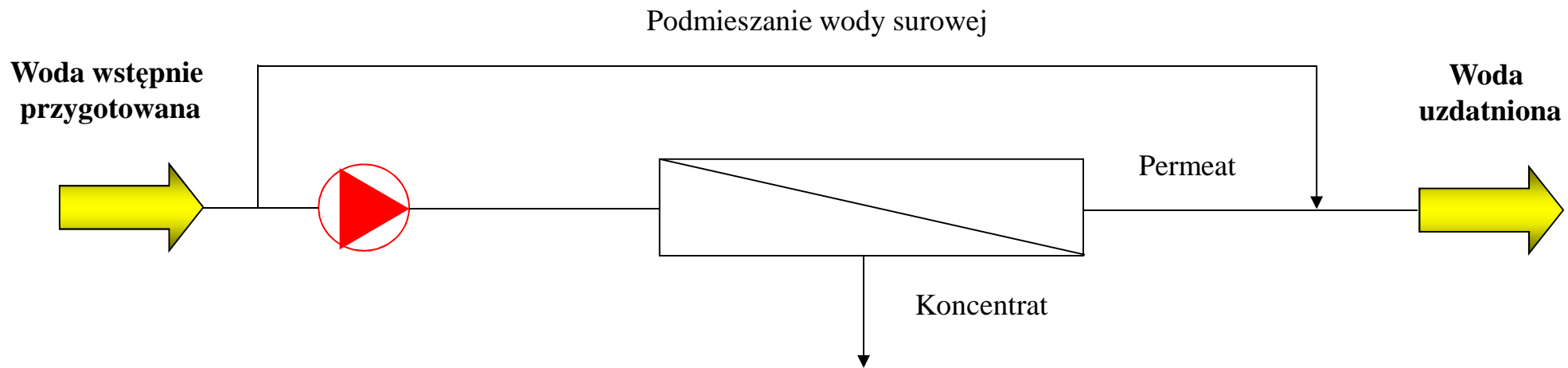
VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin



SPEKTRUM ZANIECZYSZCZEŃ W WODZIE



Technika membranowa i źródła oszczędności



Udział kosztów w 1 m³ wody uzdatnionej

Średnia cena wody + ściek 2012: ~ 1,00...2,51 € /m³

Koszty eksploatacji stacji na przestrzeni roku sięgają wartości stacji.

Przykład.: **Stacja za cenę np. 25.000,- Euro**

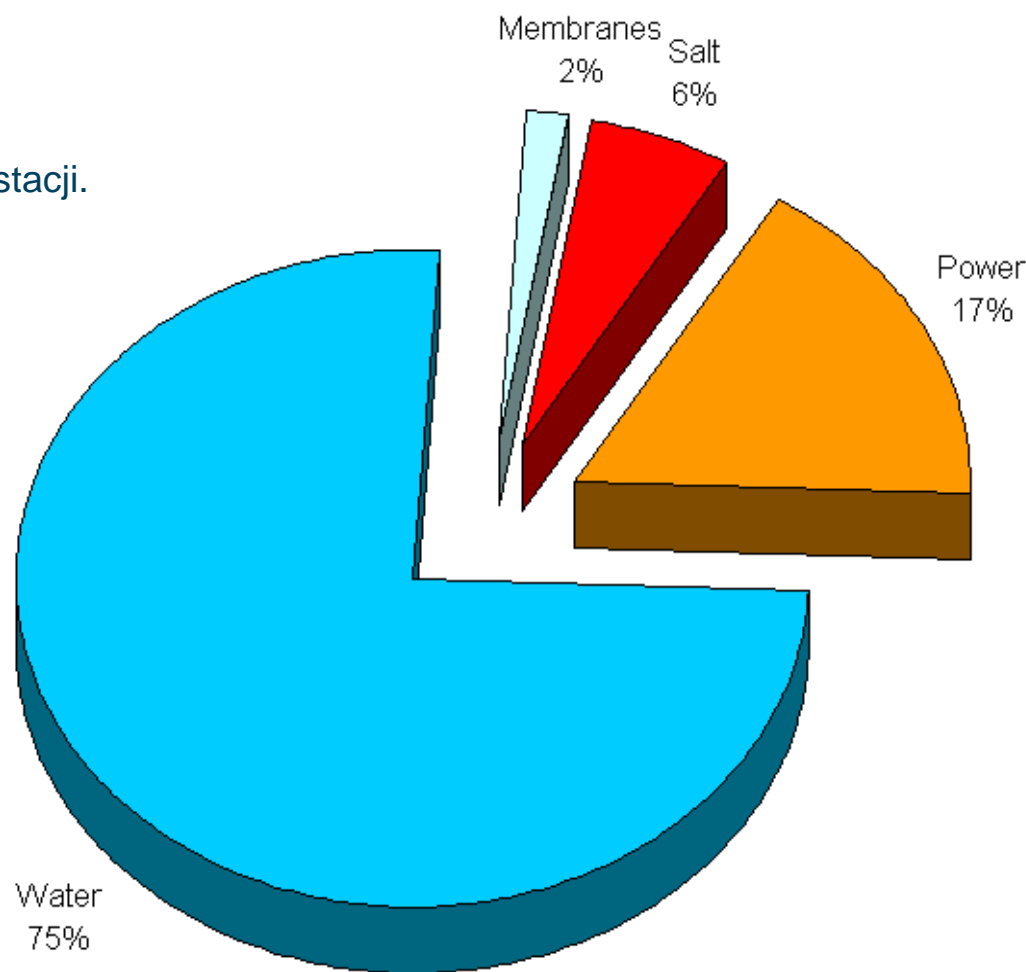
Zużyje rocznie 4 x 20 x 250 = 20.000 m³ wody za kwotę
20.000 do 50.000 Euro

Zużyje rocznie 5 x 20 x 250 = 25.000 KW energii za kwotę
3.000 Euro

Zużyje rocznie środków do czyszczenia membran, soli,
antyskalanta za kolejne minimum 2.000 Euro

Razem 25.000 do 55.000 Euro/rocznie

**W skali 10 lat koszt eksploatacji przekracza koszt
inwestycji ponad 10 razy.**



Woda surowa – 100%

Woda uzdatniona – 70...80 % (75%)

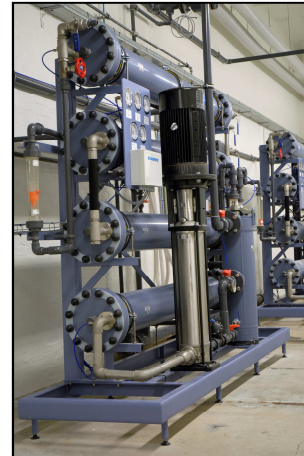
Ściek – 20...30% (25%)

**Duża ilość ścieku w stosunku do ilości wody uzdatnionej.
Dodatkowo potrzebna jest moc elektryczna do zasilania pompy. Średnio 0,6 kW/m³ wody uzdatnionej.**

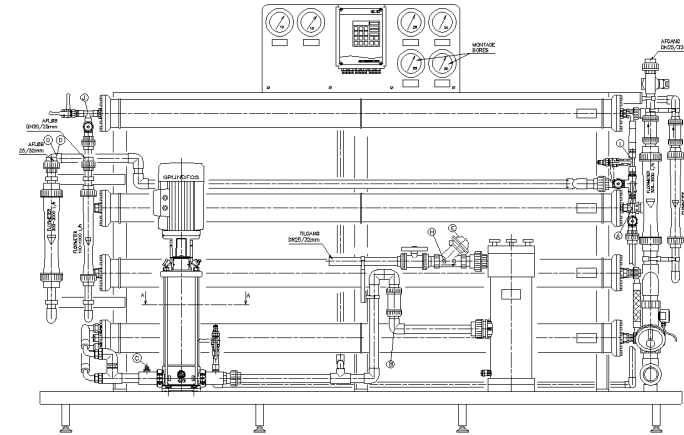
RO+RO stacja z dodatkowym elementem odzysku ścieków plus zastosowanie falownika na pompie



RO+ 03-12+3
Energetyka

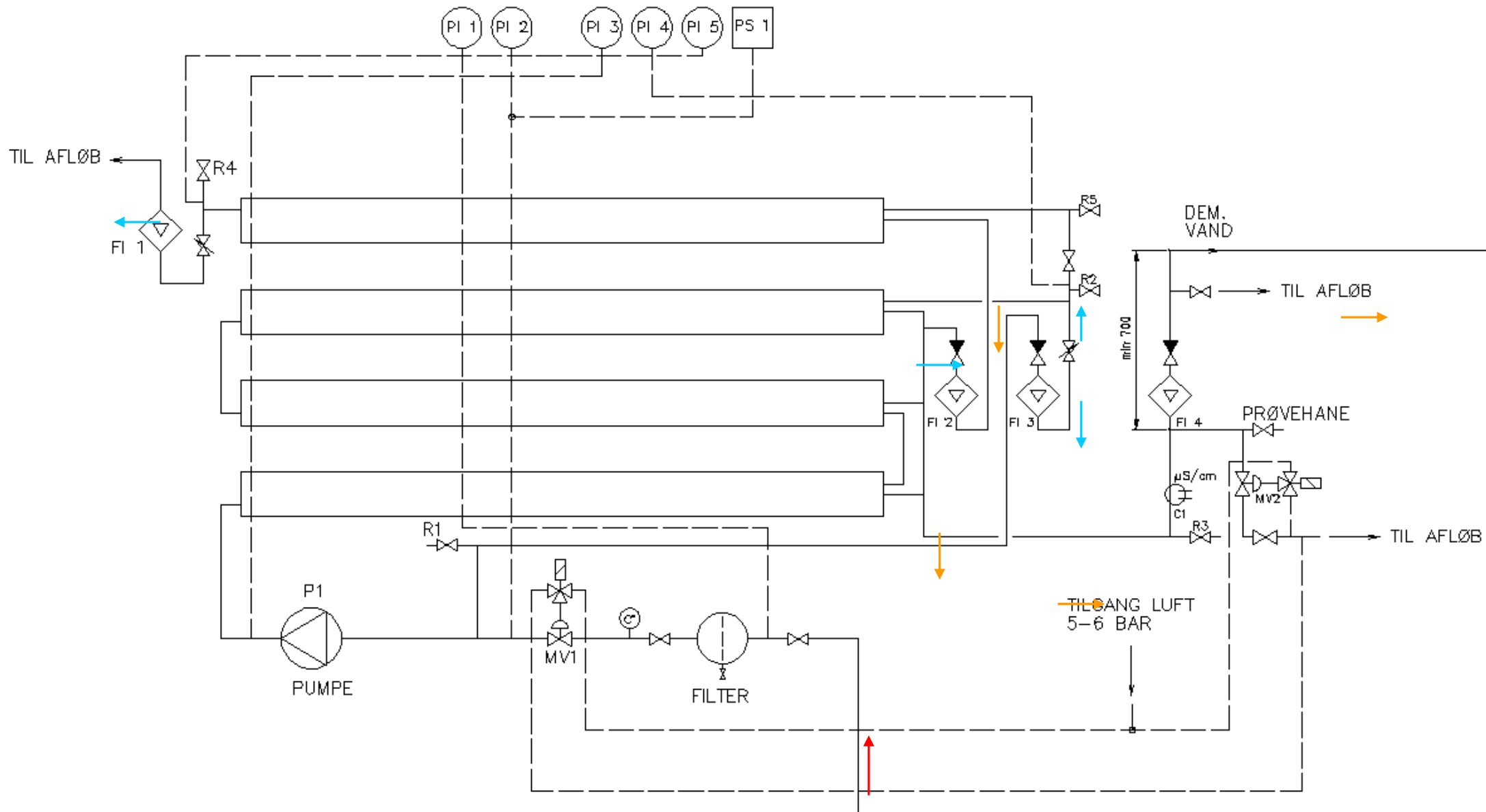


RO+ 03-6+2
Kotłownia



RO+ 02-6+2
Mleczarnia

RO+ 03-6+(2) do odzysku ścieków



Stacja dostarczona w 2007:	2 x RO+ 03-6+2
Membrany:	BW30-400
Permeate:	6,8 m³/h
Odzysk:	85%
Roczna produkcja wody:	~ 13.000 m³ permeate
Rutynowe czyszczenie membran:	(Moduł 1)
2 szt. "+" wymiana 2 membran	(Moduł 1)
2 szt. "+" wymiana 2 membran	(Moduł 2)

Koszty standardowej stacji RO versus stacja z odzyskiem koncentratu



Woda: 2,11 €/m³
Moc elektryczna: 0,19 €/kWh
Sól: 0,2 €/m³
Ilość wody uzdatnionej: 6,8 m³/h

Urządzenie	Odzysk %	Pompa	P ₁ kWh	Koszt energii wytworzenia €/m ³
Standard RO 03-6	75	CRI 15-14	11,5	2,14
RO+ RO+ 03-6+2	85	CRIE 15-14	8,50	1,60

Koszty standardowej stacji RO versus stacja z odzyskiem koncentratu

Produkcja wody: 13.000 m³/rok



Na podstawie 3,5 rocznej eksploatacji

Urządzenie	%	P ₁ kWh	Moc kWh/rocznie			
Standard RO 03-6	75	11,5	24.917			
RO+ RO+ 03-6+2	85	8,5	17.647			

Koszty standardowej stacji RO versus stacja z odzyskiem koncentratu



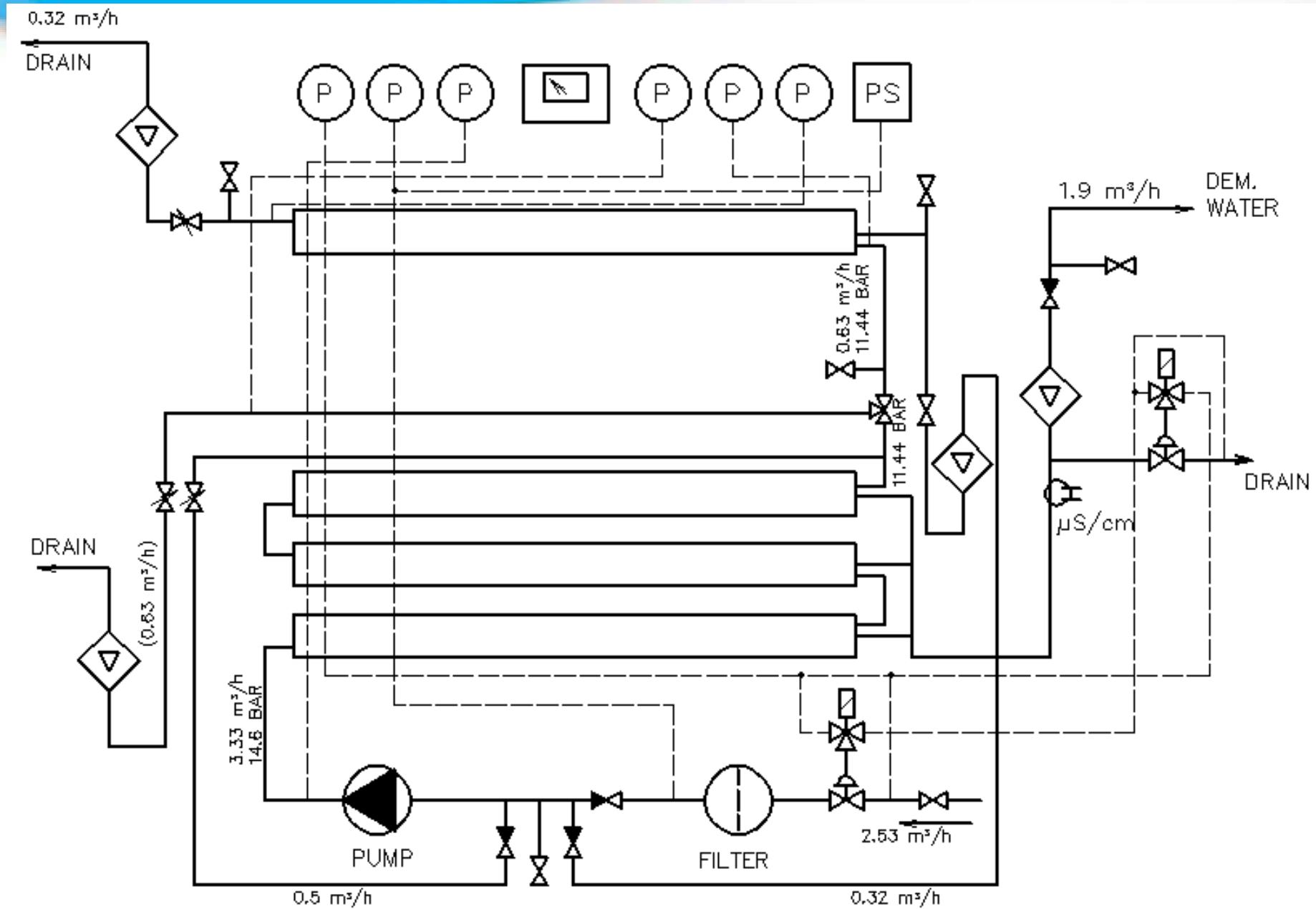
Produkcja wody: 13.000 m³/rok



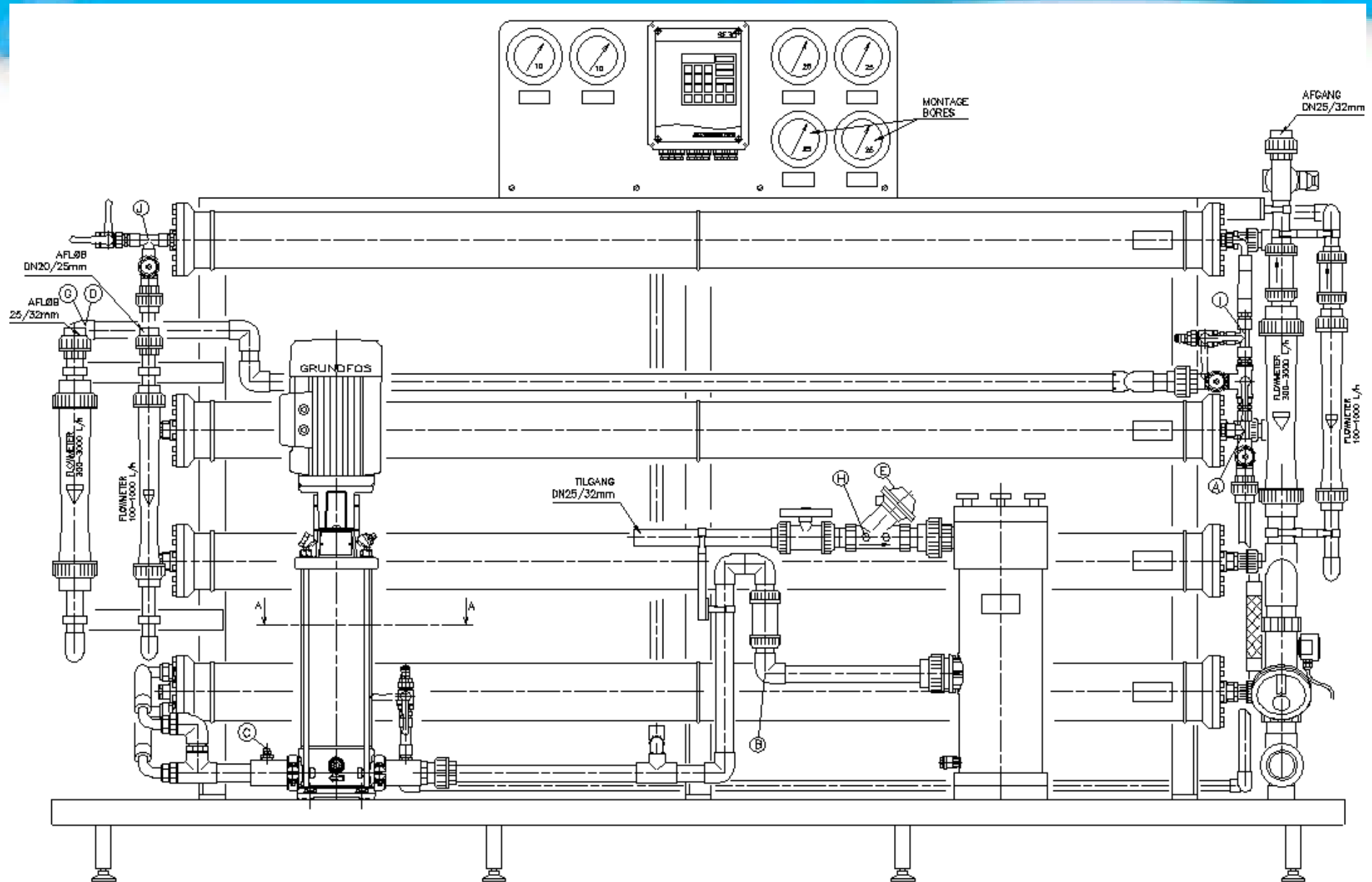
Uśrednione na podstawie 3,5 rocznej eksploatacji

Urządzenie	%	Koszt energii wytworzenia a €/m ³	Rocznie energia €/rok	Oszczędność energii €/rok	Oszczędność soli €/rok	Wymiana membran, czyszczenie €/rok	Oszczędność wody m ³ /rocznie	Całkowita oszczędność €/rok
Standard RO 03-6	75	2,14	27.774	-	-	-	-	-
RO+ RO+ 03-6+2	85	1,60	20.800	6.974	260	-1500	2.310	8.044,-

RO+ 02-6+2



RO+ 02-6+2

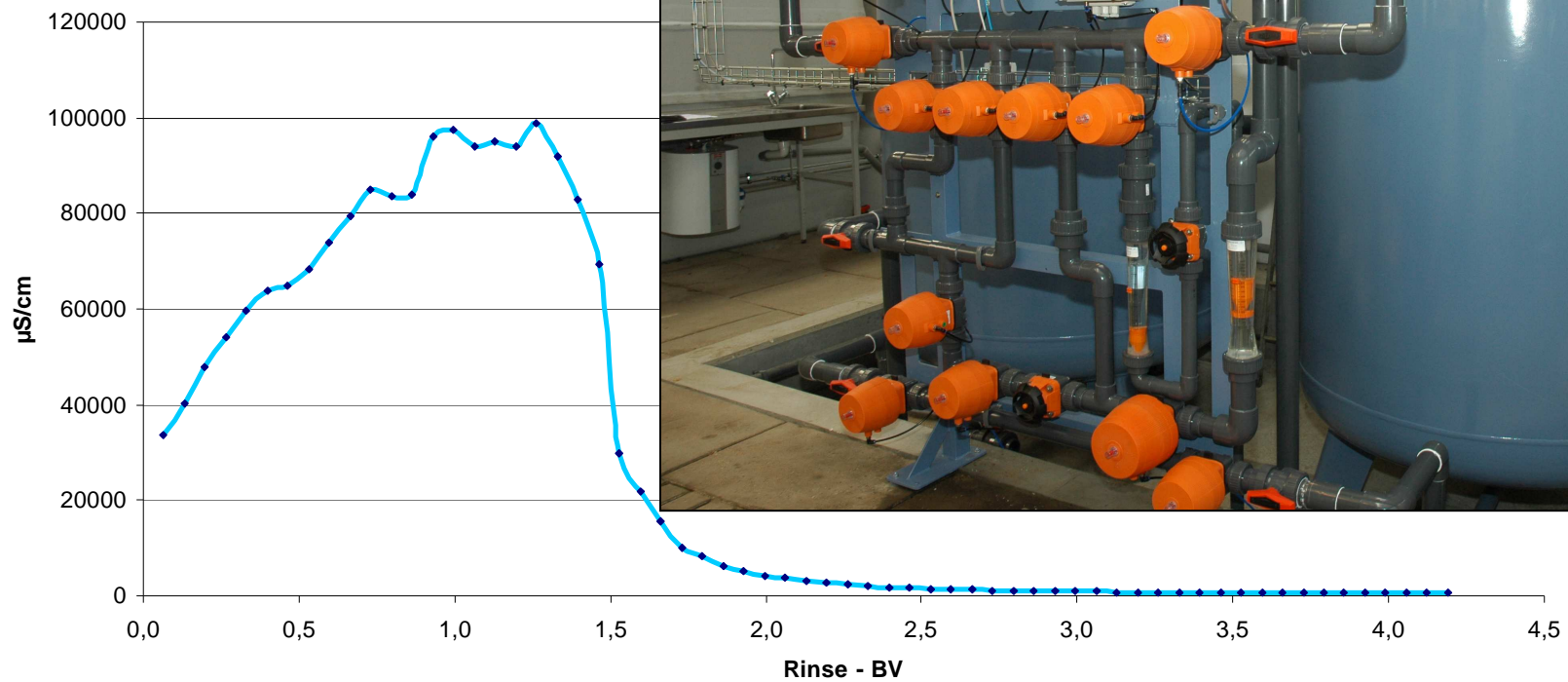


W ostatnich latach pojawiły się membrany serii LE i HRLE.

Posiadają one lepszy stopień redukcji soli oraz pracują na niższych ciśnieniach. Również odmywalność tych membran jest dużo lepsza szczególnie z organiki oraz koloidów.

Bardzo ważny przy myciu membran jest dobór środka chemicznego do mycia.

Przewodność w ścieku/ilość wody płuczającej



9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

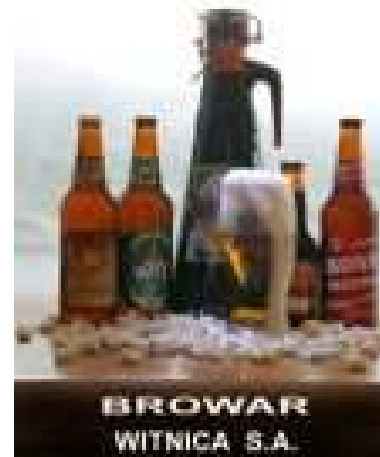
NASI KLIENCI W PRZEMYŚLE W POLSCE

9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

Browary



9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

Produkty mleczne



9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

Napoje



9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

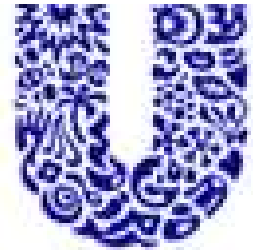
EUROWATER
PURE WATER TREATMENT

FERRERO

U.S.A., Inc.

Making Quality Confections
A Part Of Everyday Life

Inne

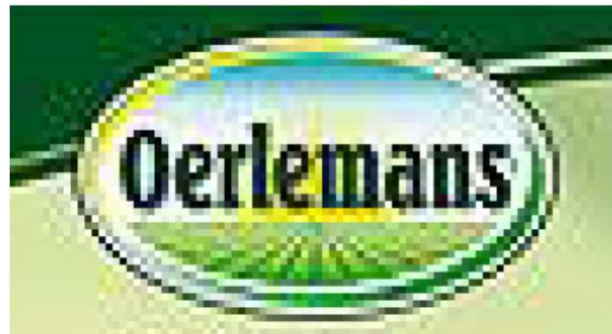


Unilever

BUNGE



Materne - Polska



MOKATE



9 października 2012

VI Konferencja Naukowo-Techniczna
Woda i Ścieki w Przemysle - Lublin

Dziękuję za uwagę

Zapraszamy do kontaktu z naszymi biurami w
Warszawie oraz we Wrocławiu a także proszę
odwiedzić www.eurowater.pl

ZAPRASZAM DO STOISKA