



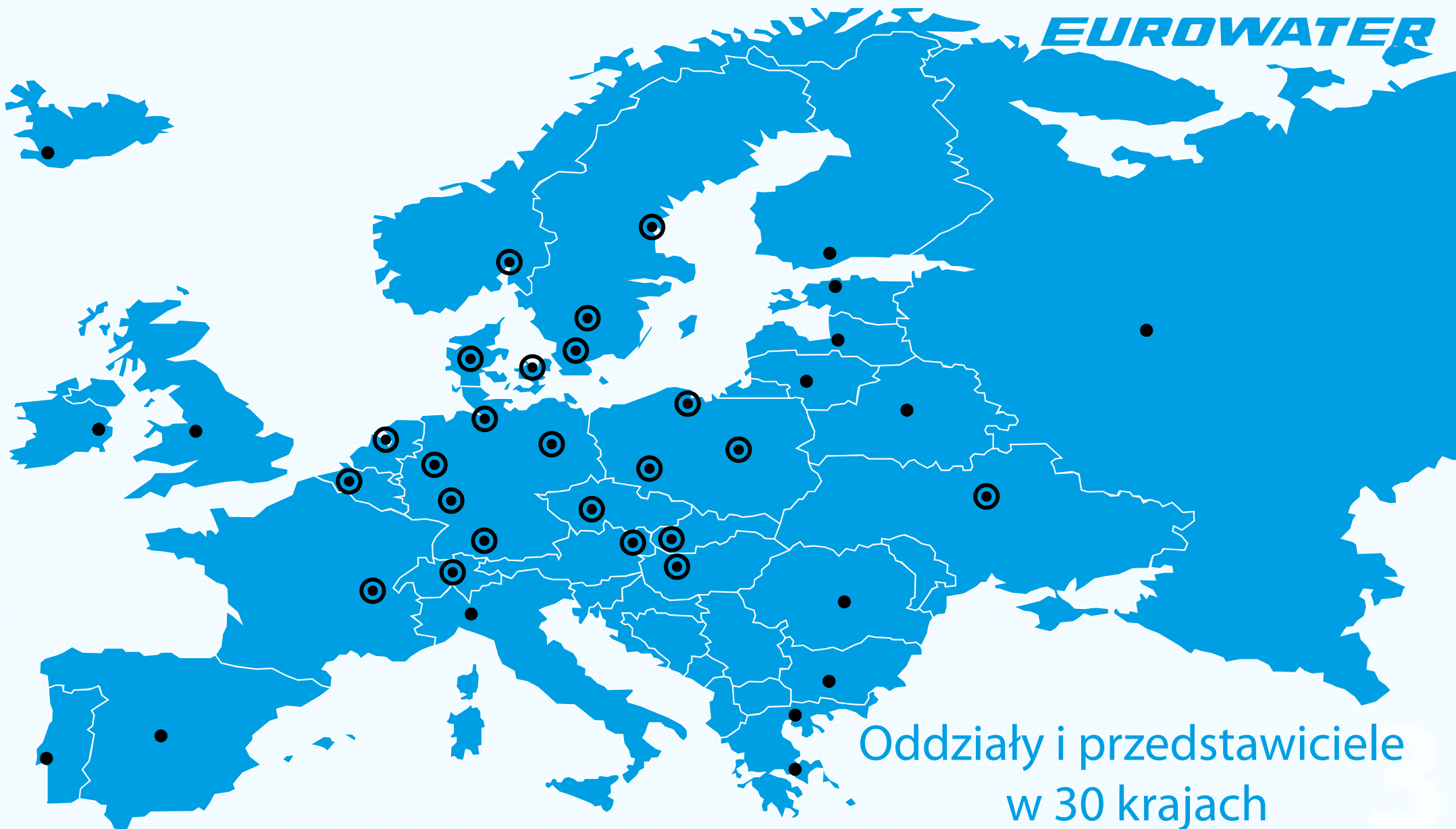
EUROWATER

Technologie membranowe w przygotowaniu wody

- duńska firma produkująca urządzenia do uzdatniania wody w oparciu o własne projekty i rozwiązania technologiczne
- obecnie 4 lokalizacje produkcyjne
- założona w 1936 roku w Stilling w Danii
- posiadająca oddziały w niemal wszystkich krajach Europy
- obecna na polskim rynku od 1992 roku
- biura w Warszawie (Izabelin), Gdańsku i we Wrocławiu
- produkcja urządzeń z typoszeregu jak i na indywidualne potrzeby Klientów
- wysokiej jakości podzespoły od renomowanych dostawców
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny



EUROWATER



Oddziały i przedstawiciele
w 30 krajach

Woda pitna			
Woda procesowa			
Ścieki			
	Małe przepływy	Średnie przepływy	Duże przepływy

EUROWATER – zakresy działalności



EUROWATER

Nasza technika



FILTRACJA

Filtry

z różnorodnym
wypełnieniem

Filtry workowe

Filtry z wymiennym
wkładem



WYMIANA JONOWA

Stacje zmięczania

stacje demineralizacji

jednostki mixed-bed

dekarbonizatory

selektywna wymiana

jonowa

EUROWATER

FILTRACJA

MEMBRANOWA

RO, NF

Dwupasowa RO

Odgazowanie

membranowe



EDI



ODGAZOWYWANIE

Membranowe

Termiczne

Próżniowe

Desorber CO₂



DEZYNFEKCJA

Wytwarzanie ClO₂

Dozowanie

UV



STACJE

KOMPAKTOWE



STACJE

KONTENEROWE



STACJE

NA WYNAJEM

Filtracja

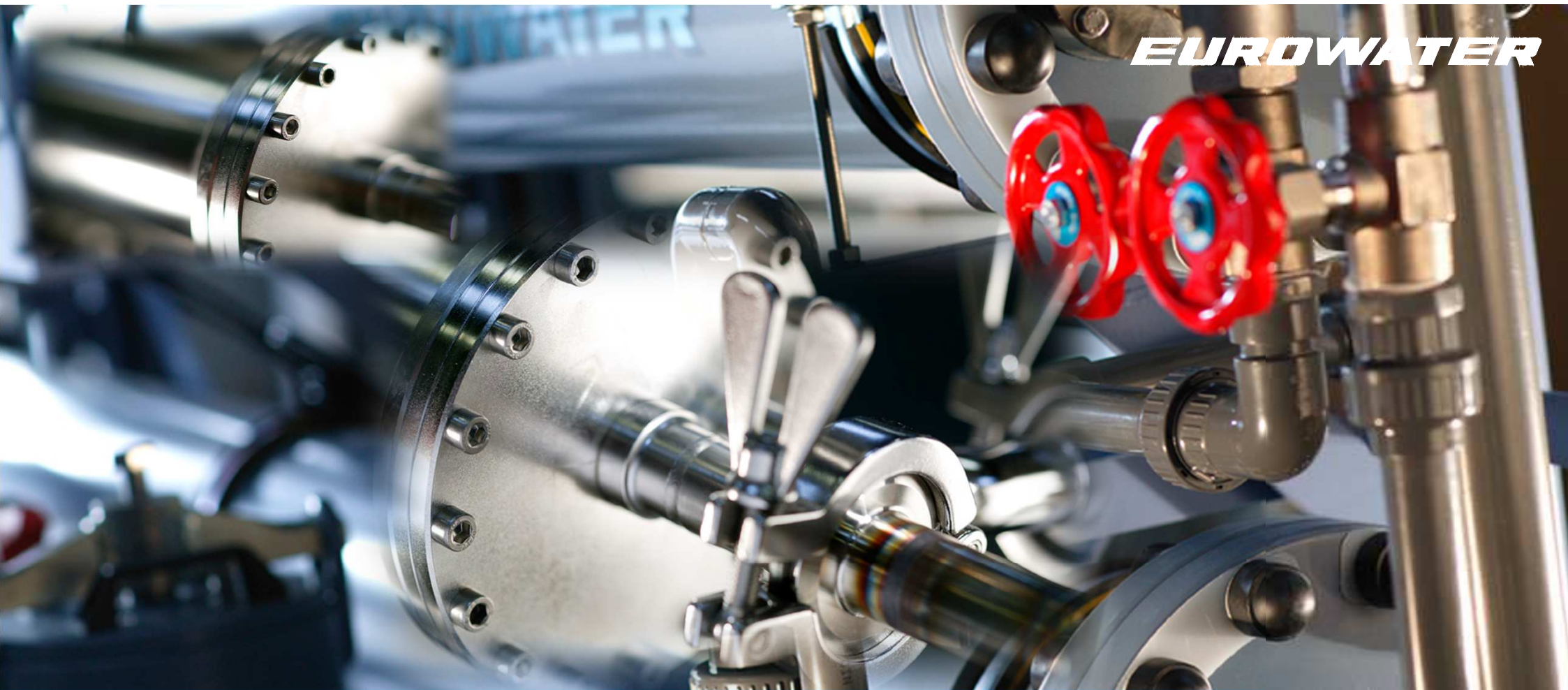
Zmięczanie

RO

Demineralizacja

UV

Nasza oferta



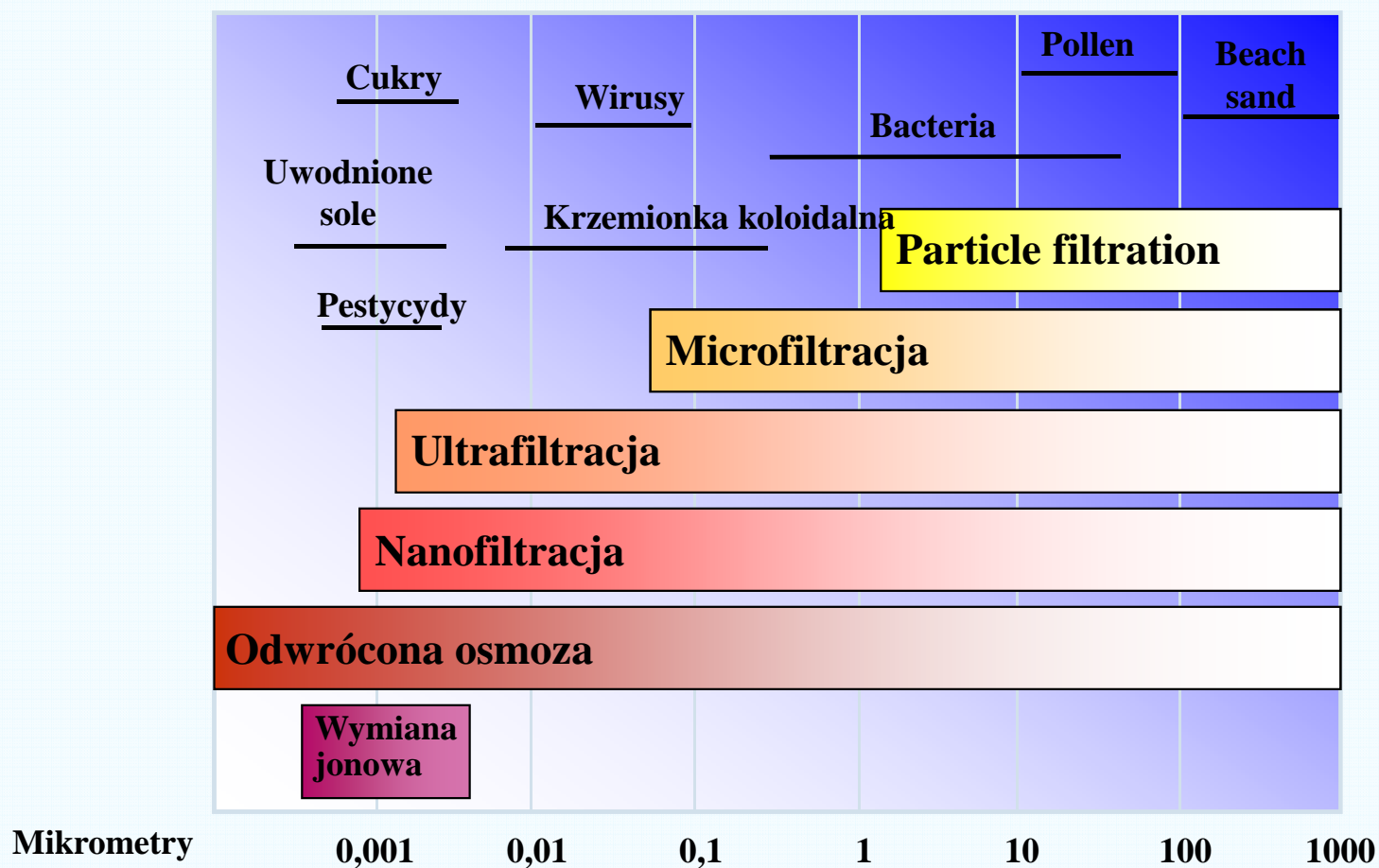
EUROWATER

Systemy membranowe

7

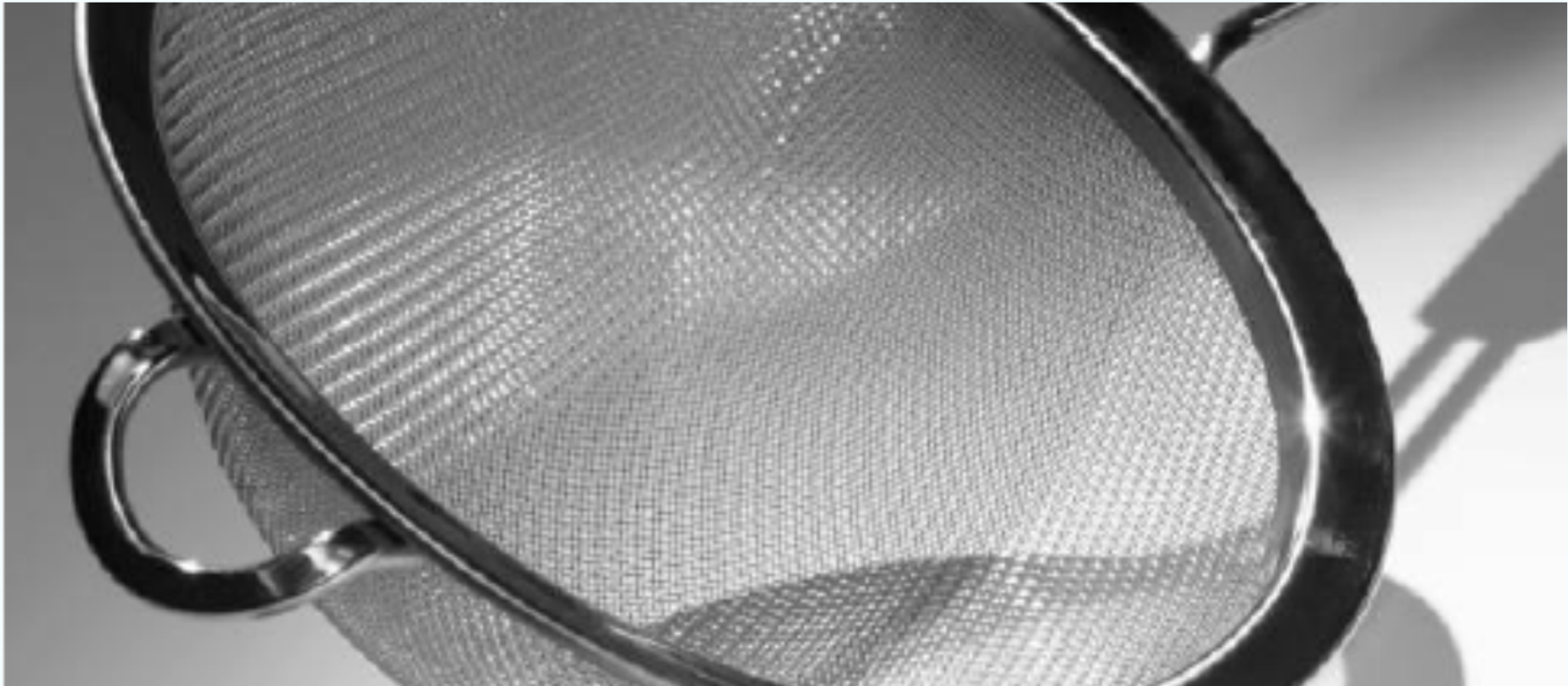
SPEKTRUM ZANIECZYSZCZEŃ W WODZIE

EUROWATER

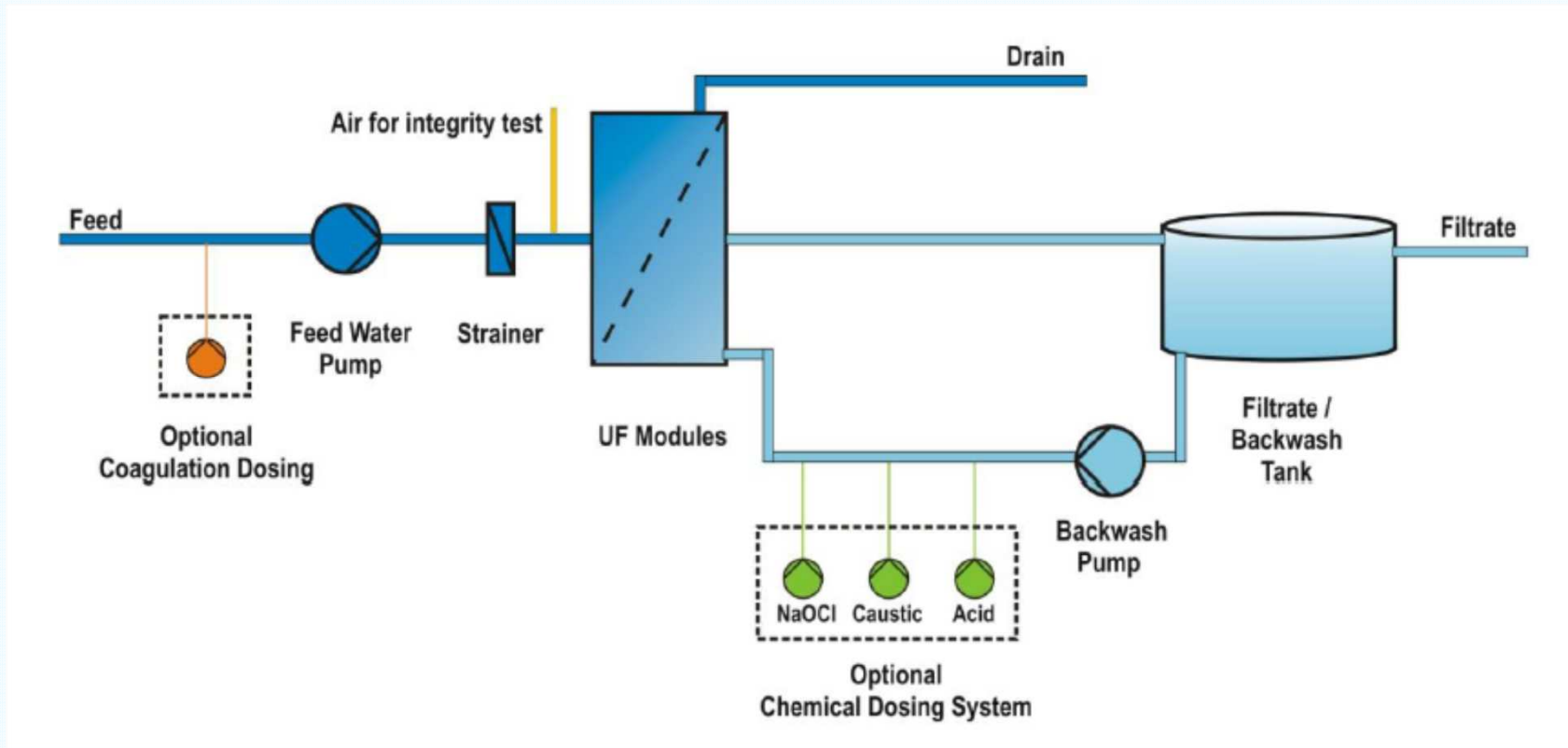


W JAKICH KIERUNKACH DAŻY POSTĘP W ROZWOJU TECHNIK **EUROWATER** MEMBRANOWYCH NA ŚWIECIE

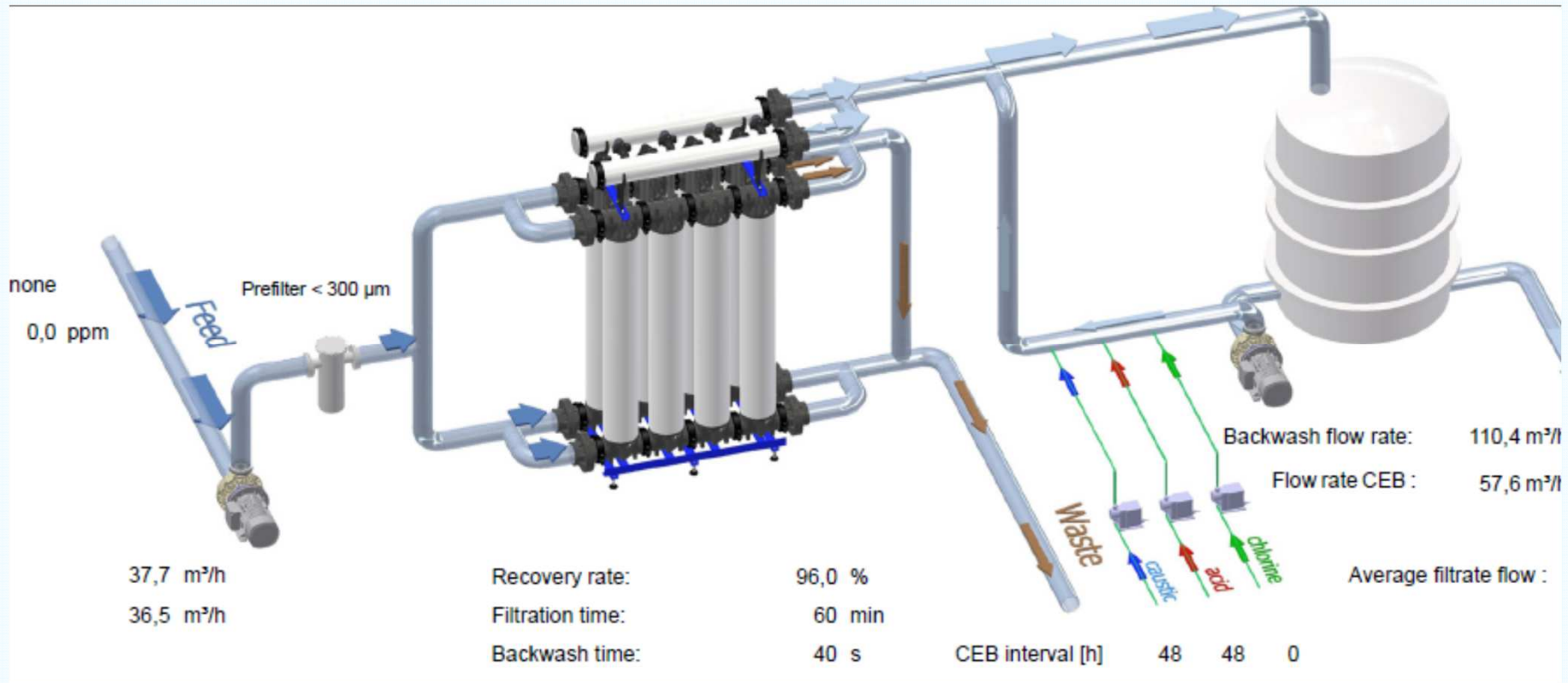
- Niższe ciśnienie pracy co przekłada się na mniejsze zużycie energii oraz niższe wymagania materiałowe urządzeń ciśnieniowych
- Wyższa redukcja zasolenia
- Zwiększona wydajność na m² membrany
- Odporność na organikę
- Odporność mechaniczna
- Higieniczna konstrukcja membrany
- Łatwość serwisowania, czyszczenia, wymiany
- Lepsza szczelność na złączach
- Niższy spadek ciśnienia na membranie
- _____
- Zwiększenie odzysku (zależy głównie od czynników zewnętrznych)
- Odporność na scaling (zależy głównie od czynników zewnętrznych)



Zasadniczo ultrafiltracja jest zwykłym sitkiem



Ultrafiltracja – ogólna zasada działania





EUROWATER



Nanofiltracija od 1 do 50 m³/h

NF 04



RO L4 UP



RO A



EUROWATER



RO B1

Odwrócona osmoza od 25 do 2400 l/h

EUROWATER

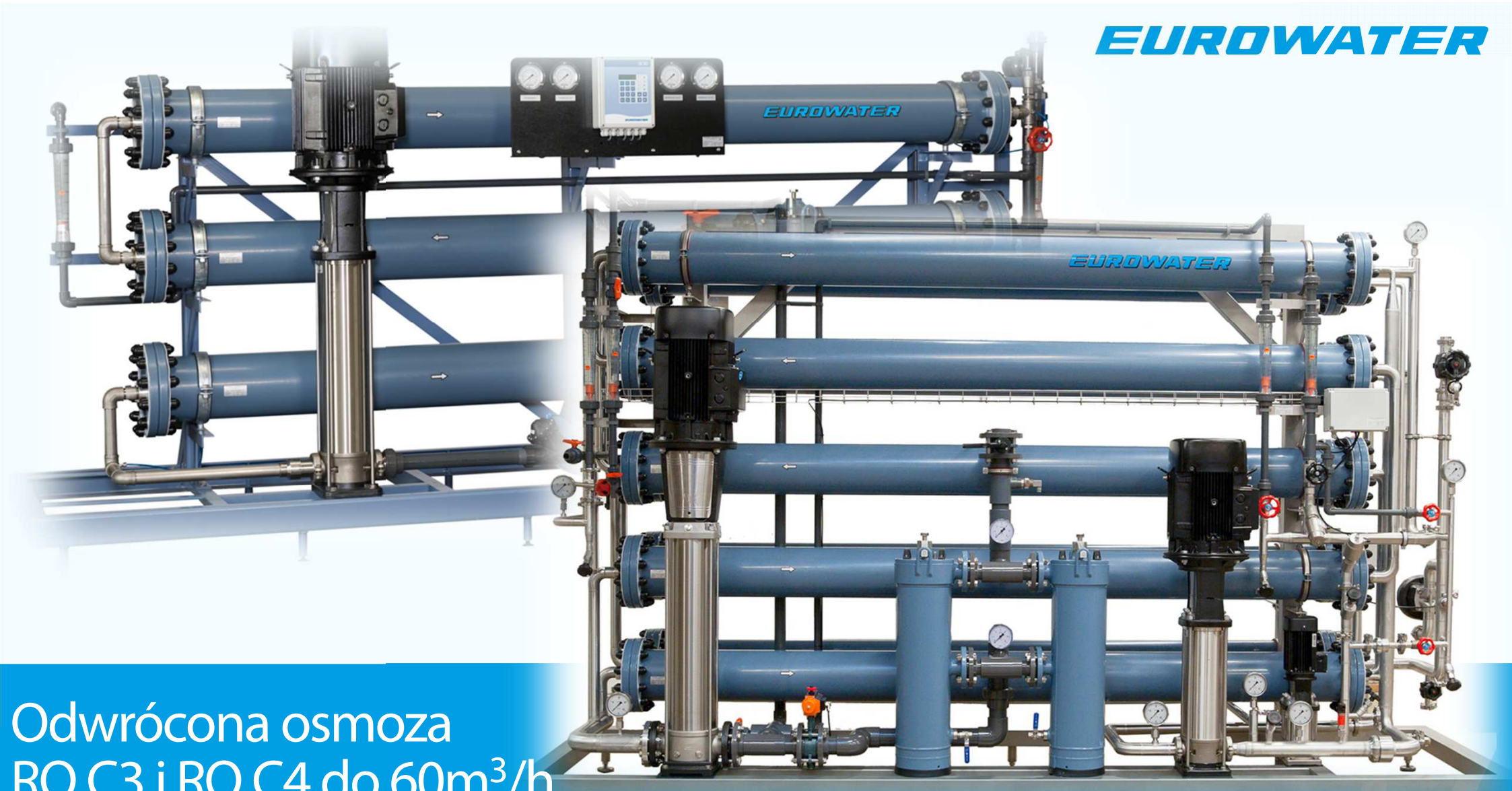


Odwrócona osmoza
seria RO B2 wydajność do 8 m³/h

EUROWATER

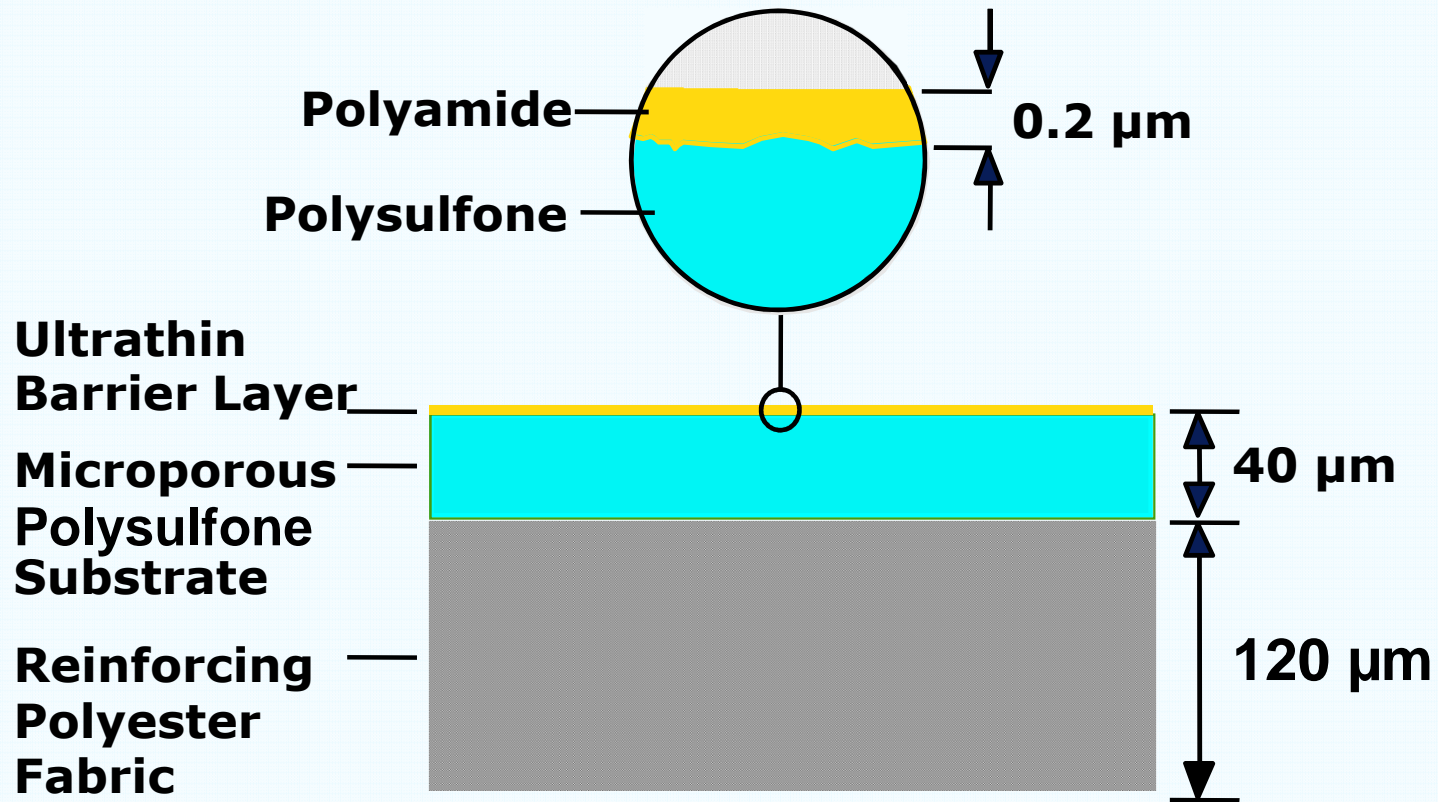
Odwrócona osmoza
RO C3 i RO C4 do 60m³/h

Dwupasowa odwrócona osmoza PDRO 3

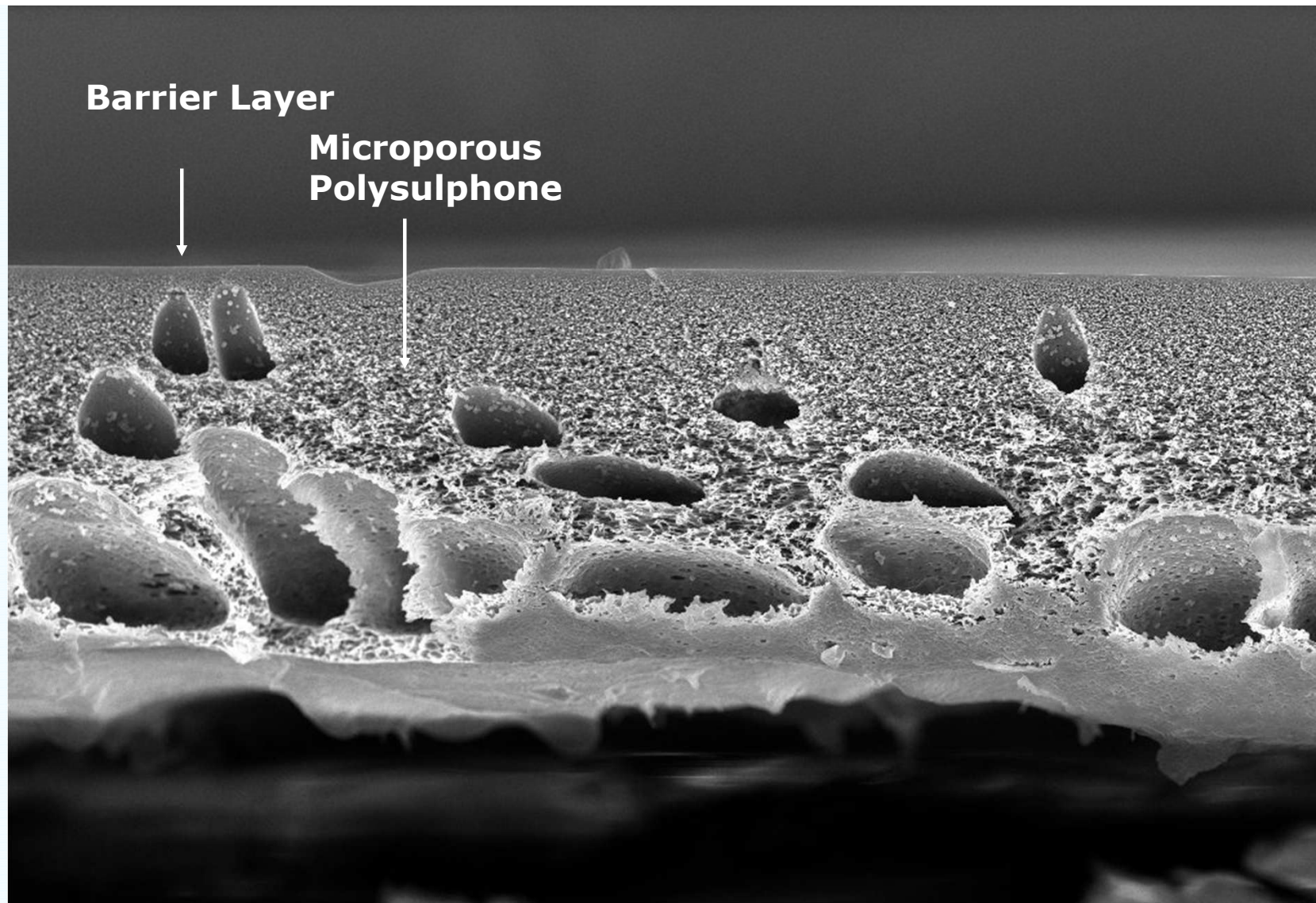


Przekrój poprzeczny przez membranę

EUROWATER



Najnowsze rozwiązania technologiczne
w przemyśle spożywczym - Kiermusy



Barrier Layer

Microporous Polysulphone

MAG = 1.50 K X
Output To = Default Printer

10µm

Najnowsze rozwiązania technologiczne
w przemyśle spożywczym - Kiermusy

EHT = 10.00 kV Signal A = InLens
WD = 4 mm Date : 30 May 2001

file:
LEM Uni-Karlsruhe : tk

EUROWATER



Odgazowanie membranowe do 90 m³/h

20



EUROWATER

Kontenerowe stacje uzdatniania wody

Wyzwanie

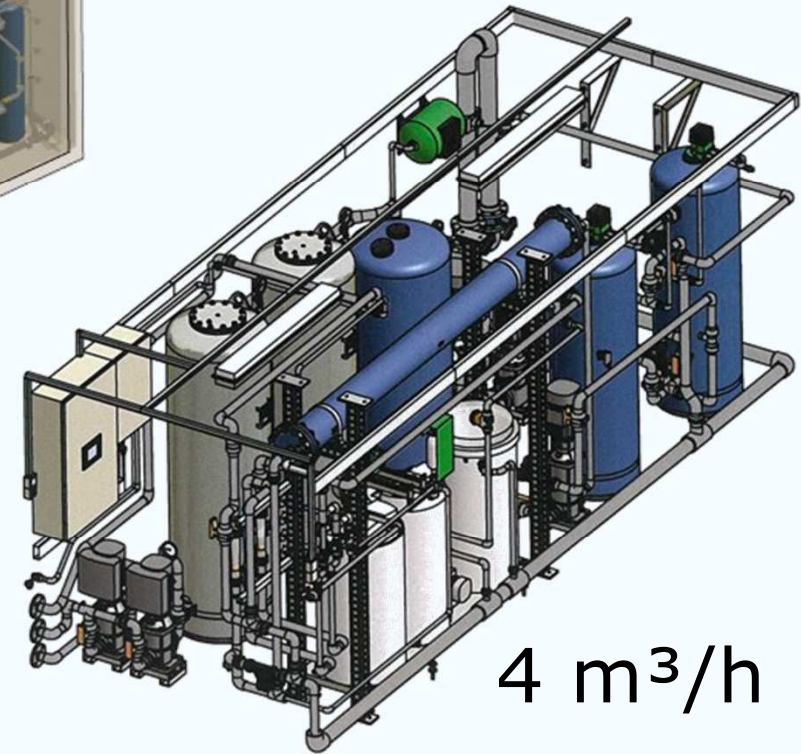
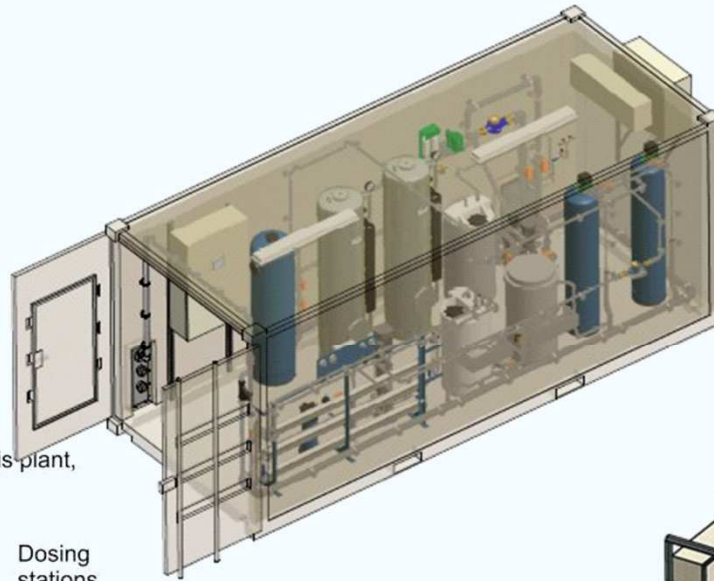
Rosnący popyt na kompletne stacje uzdatniania wody wynikające z potrzeby klienta zakupu bezpiecznych i niezawodnych instalacji wykonanych w całości przez specjalistów

Rozwiązanie

Kontenerowe stacje uzdatniania wody EUROWATER

21

2 m³/h



4 m³/h

Booster pumps

Reverse osmosis plant,
double pass

Reverse osmosis plant,
single pass

Dosing
stations

8 m³/h

Booster pumps

Pressure filter plant

Activated carbon filter

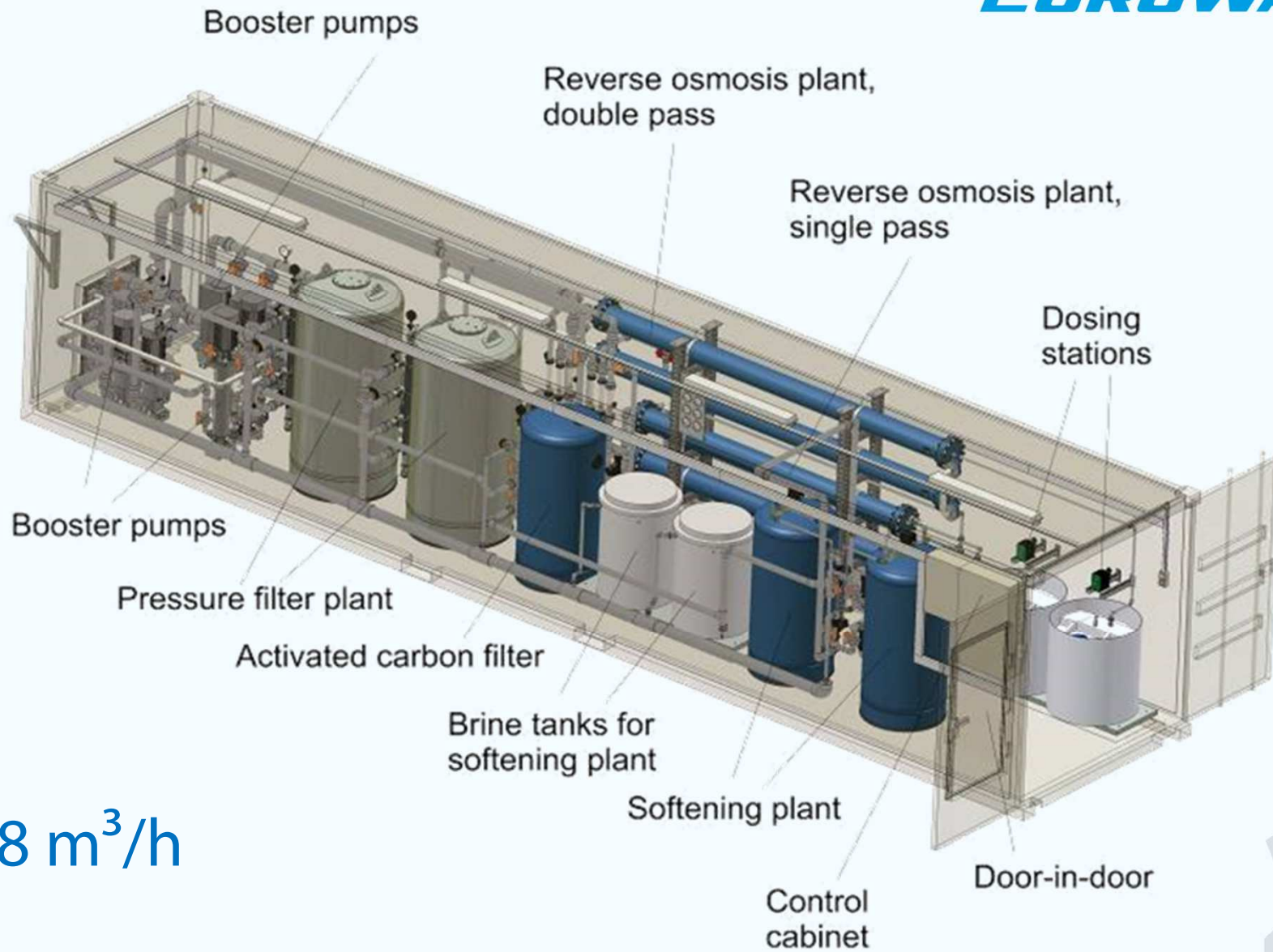
Brine tanks for
softening plant

Softening plant

Door-in-door

Control
cabinet

Typoszereg rozwiązań



8 m³/h



EUROWATER

Standardowe wyposażenie

Pompy wody surowej na wlocie

Filtracja

Zmiękczenie

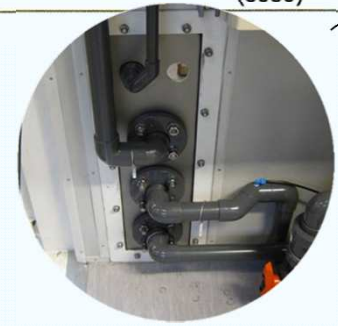
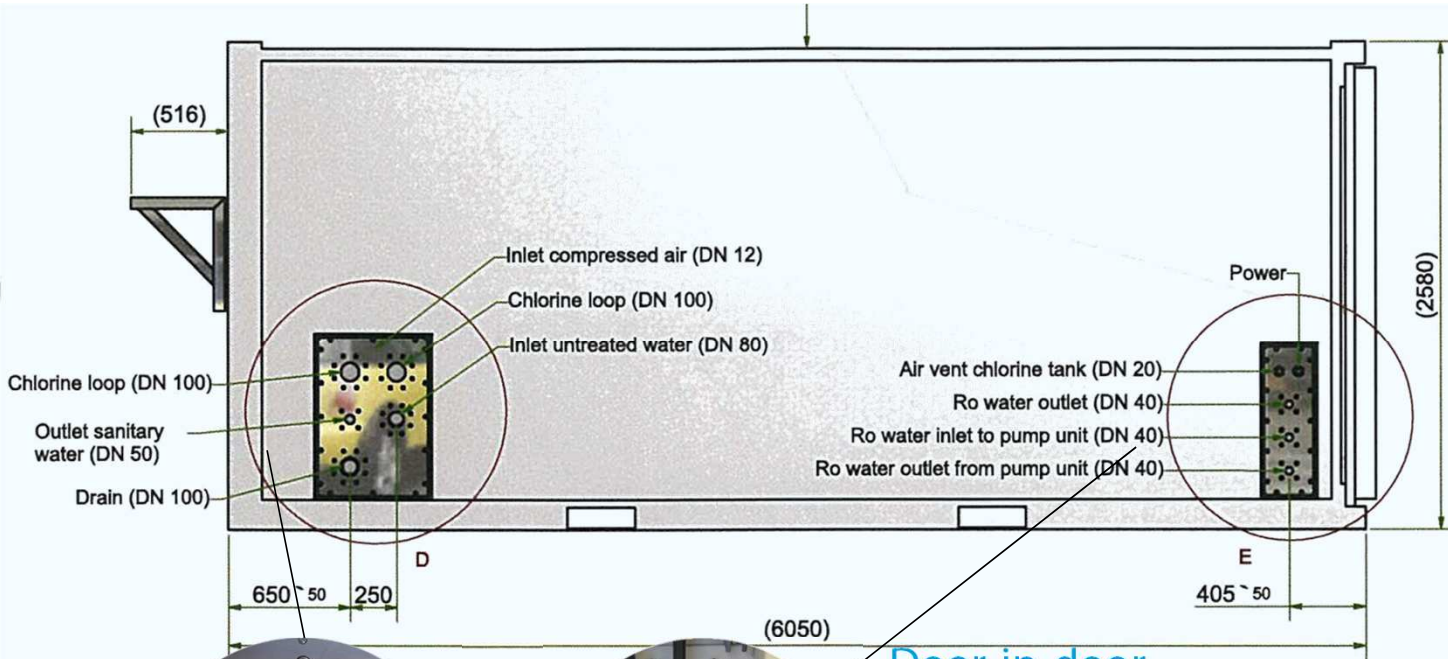
Demineralizacja przez odwróconą osmozę (RO)

Urządzenie CIP dla RO

Sterownik PLC z panelem dotykowym

klimatyzacja

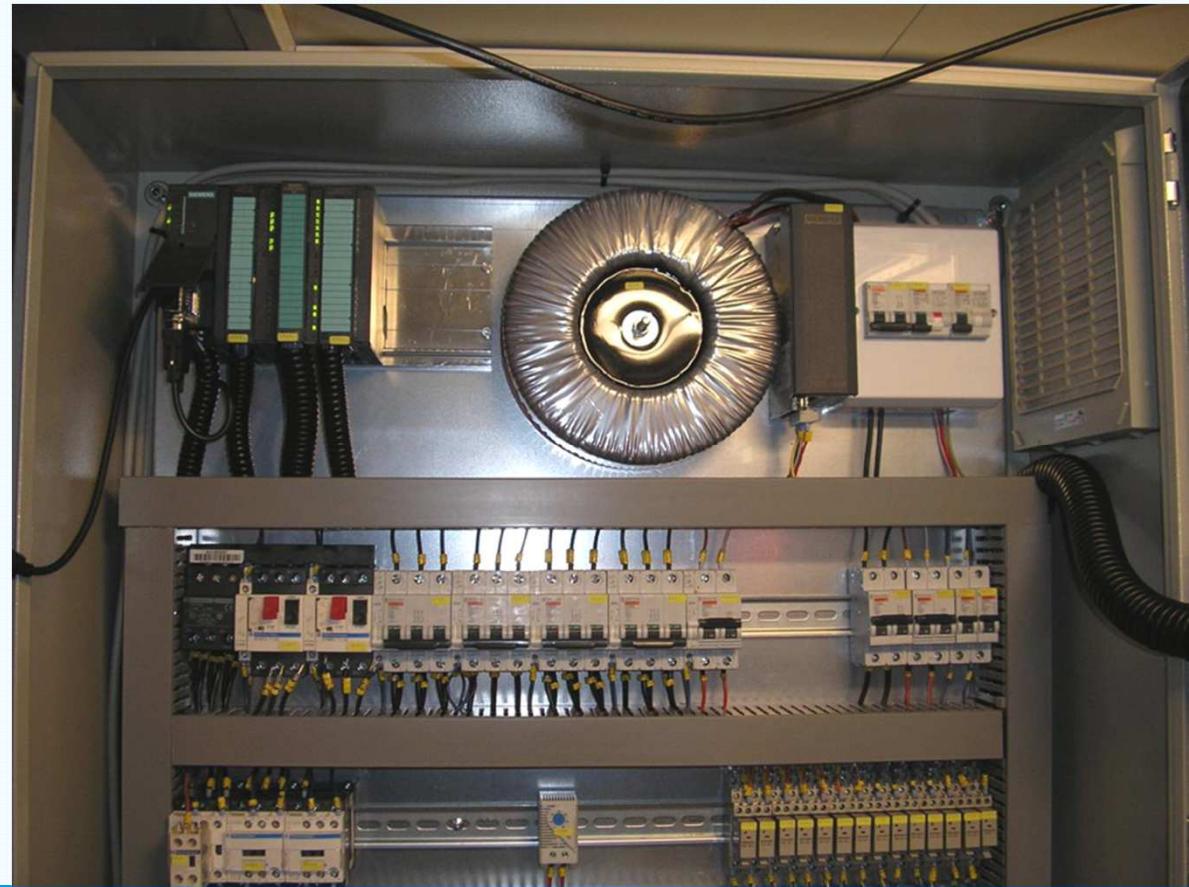
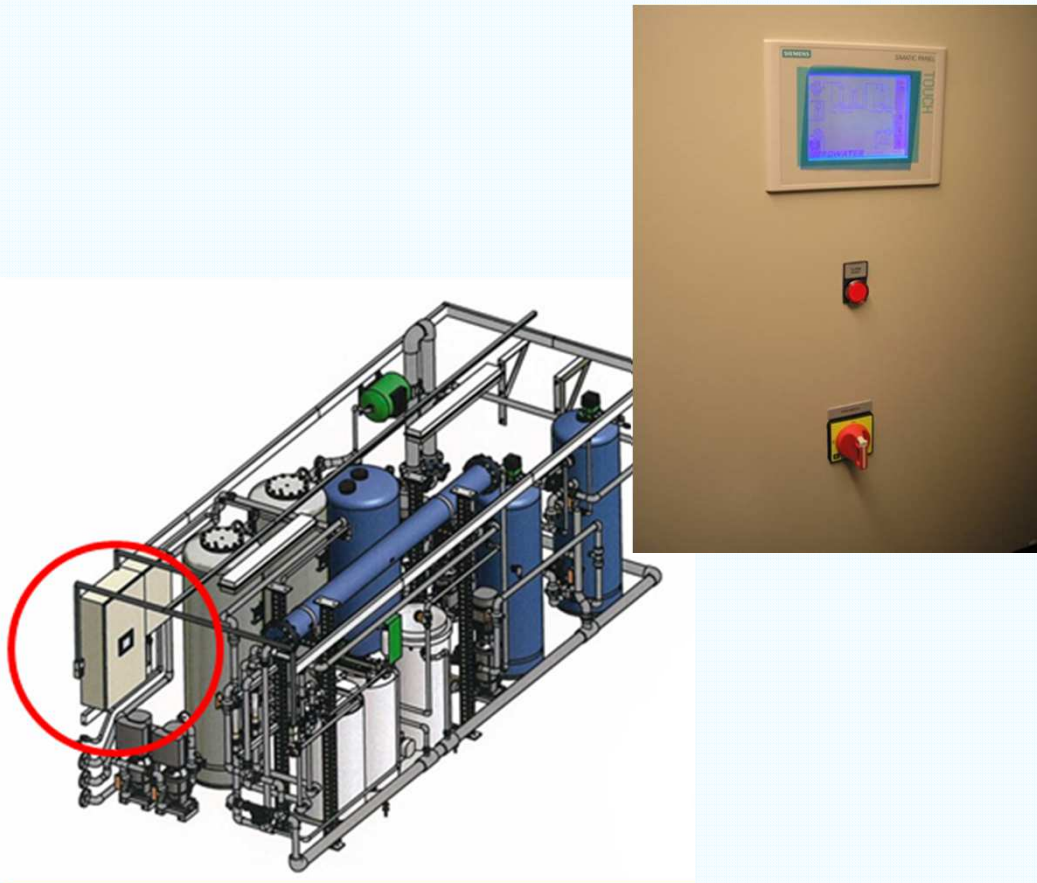
24



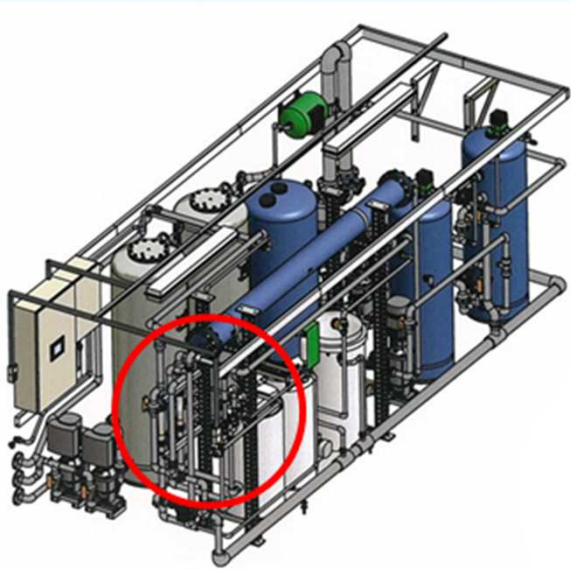
Door-in-door
Przyłącza:
Przeciwkołnierze ze stali SS,
Zabezpieczenie transportowe
Aprobata CSC



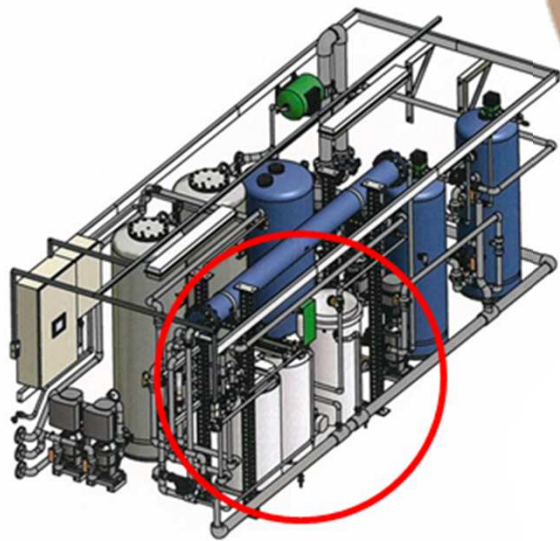
Standardowe cechy



Panel operacyjny



Łatwo dostępne pomiary



Sekcja chemiczna z myjką oczu



EUROWATER

Optymalizacja technologii



EUROWATER

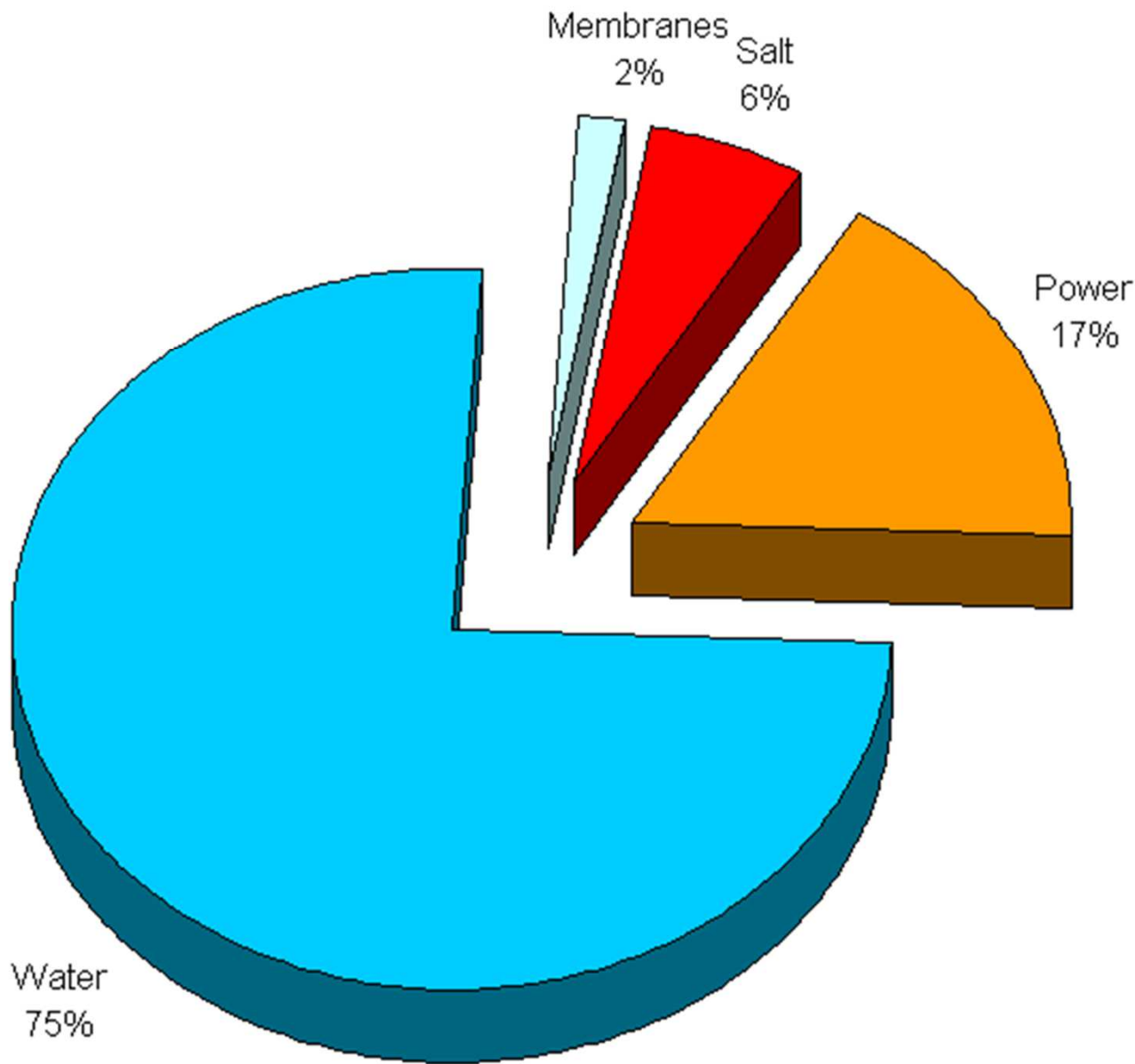
Zastosowanie nowych i energooszczędnych technologii w stacjach uzdatniania wody zapewnia zmniejszenie zużycia wody i energii elektrycznej.

EUROWATER oferuje szeroki zakres modernizacji stacji uzdatniania.

Zarówno nowi jak i dotychczasowi klienci mogą stać się beneficjentami nowoczesnych technologii.

Oferowane modernizacje są proste do wdrożenia, a okres zwrotu inwestycji może wynosić nawet 6 miesięcy.

Podział kosztów uzdatniania wody za pomocą RO



Woda surowa	100%
Woda uzdatniona	70-80 %
Ściek	20-30%

Duża ilość ścieku w stosunku do ilości wody uzdatnionej.

Wymagane zasilanie elektryczne pompy średnio $0,8 \text{ kW/m}^3$ wody uzdatnionej.



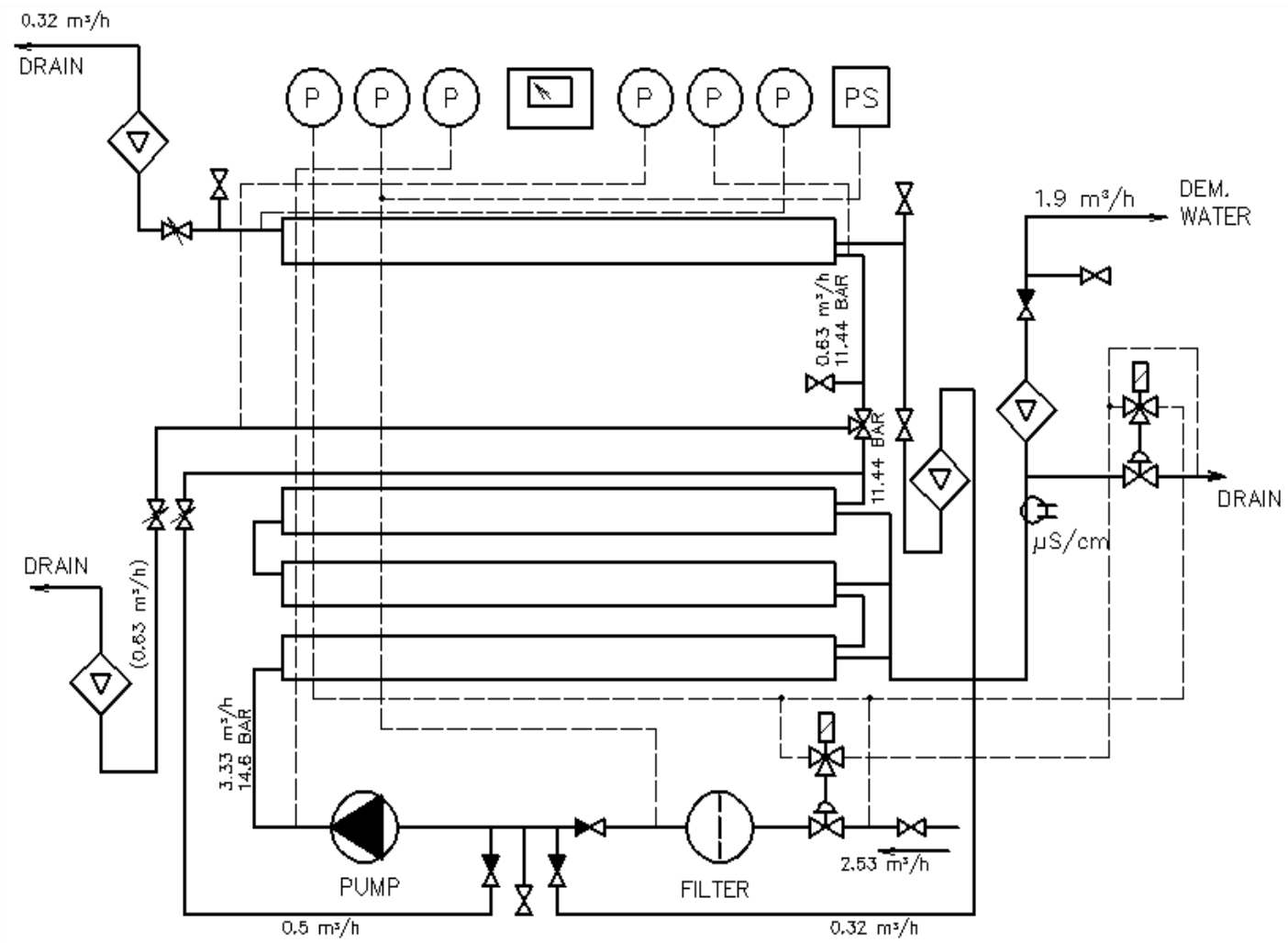
EUROWATER

Stacja zakupu stacji	100 000 zł
Roczna produkcji wody	20 000 m ³
Średnia cena wody 2014	3,8 zł /m ³
Średnia cena ścieków 2014	6,7 zł /m ³
Cena energii	0,4 zł/kWh
Roczne zużycie energii elektr.	16 000 kWh
Koncentrat do ścieku rocznie	7 000 m ³
Roczny koszt wody i ścieków	123 000 zł
Roczny koszt energii	6 400 zł
Roczny koszt antyskalanta	5 000 zł
Razem rocznie	134 400 zł

**Eksploatacja odwróconej osmozy
Ile to kosztuje?**

**Roczne koszty eksploatacji
przekraczają wartość stacji!**

32



EUROWATER

Już oszczędzaj wodę dobuduj moduł RO-PLUS!

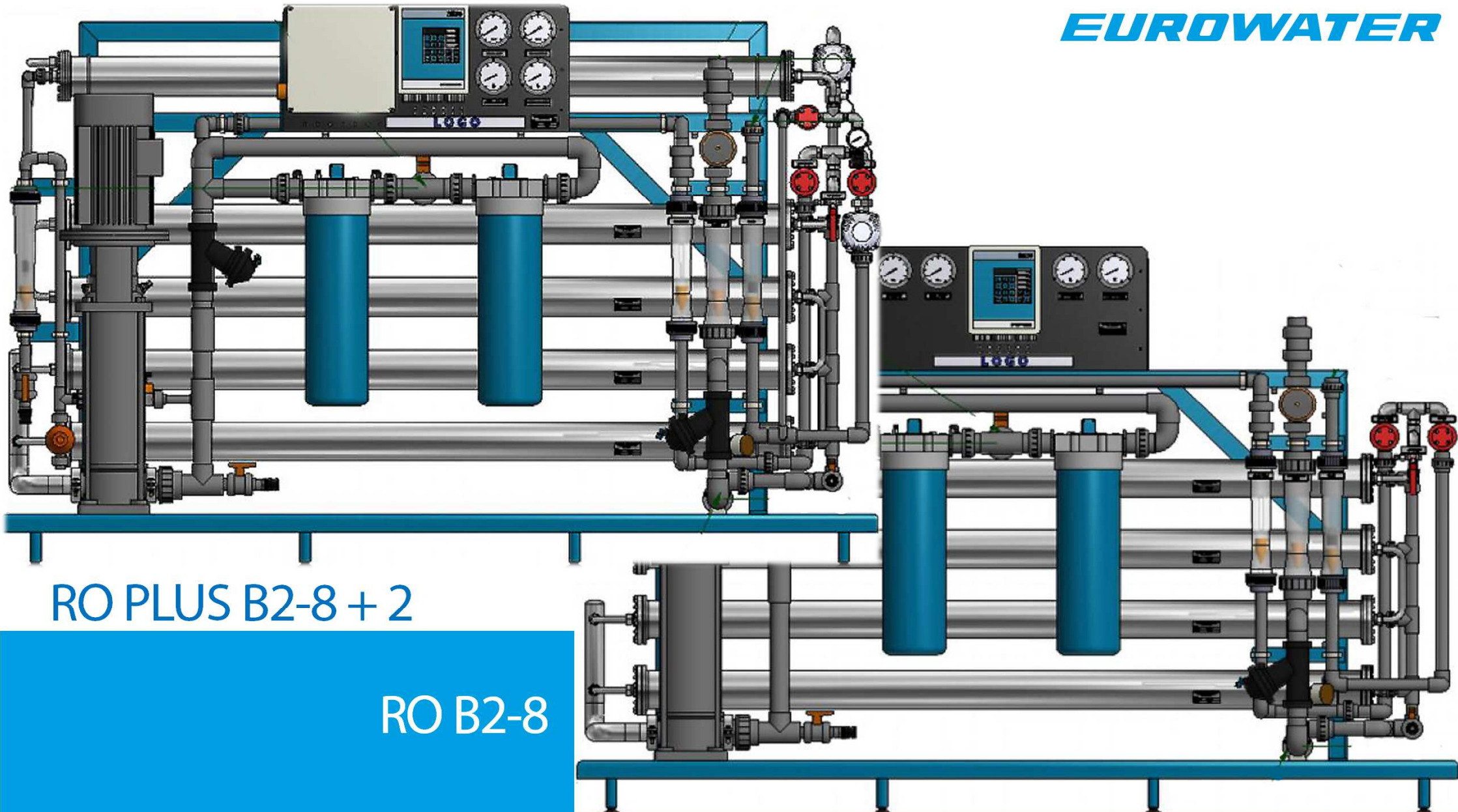
RO-PLUS to nowa seria modułów
do rozbudowy
oraz stacje RO firmy **EUROWATER**,

Stacje są projektowane do pracy
z odzyskiem do 90%,
jednocześnie gwarantując
wysoka niezawodność urządzeń

RO PLUS - dodatkowy odzysk wody

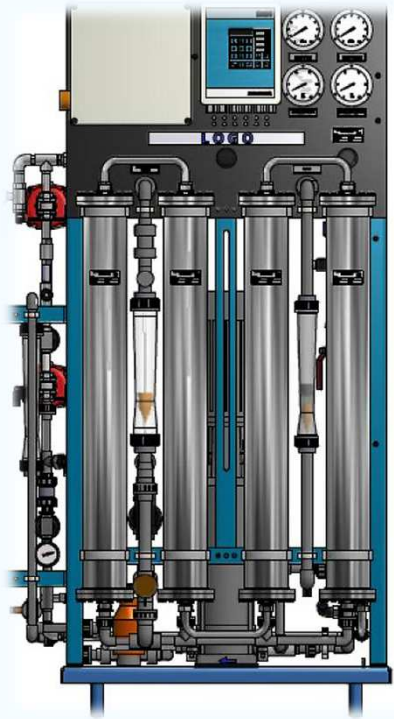
33

EUROWATER

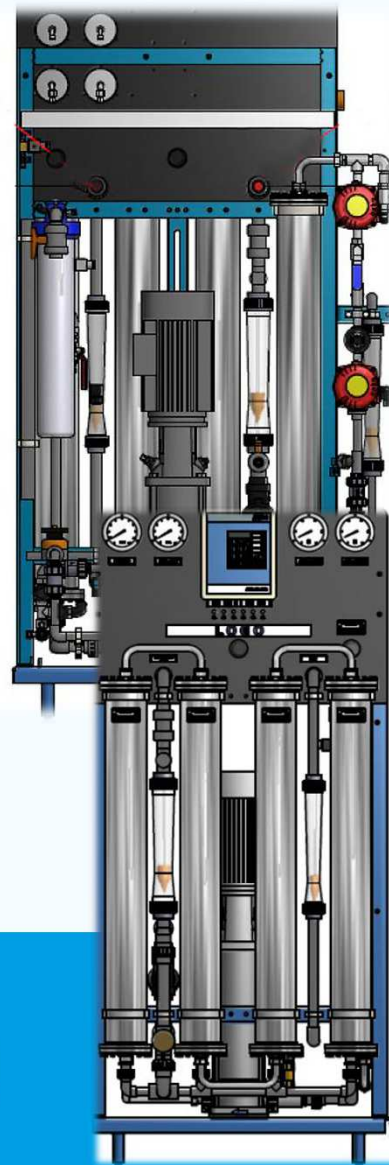
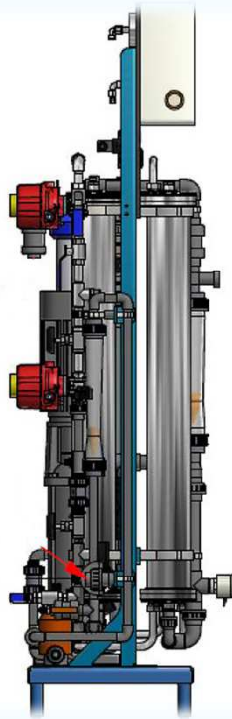


RO PLUS B2-8 + 2

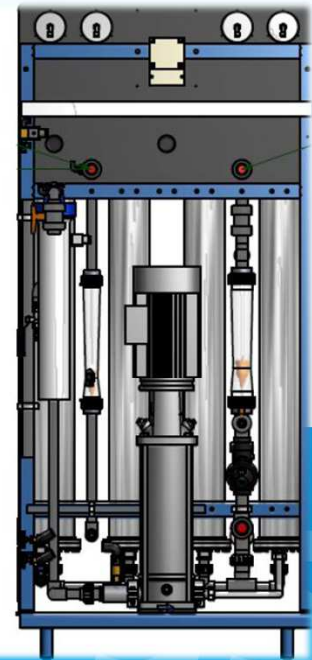
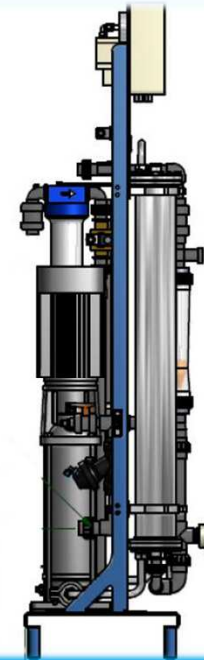
RO B2-8

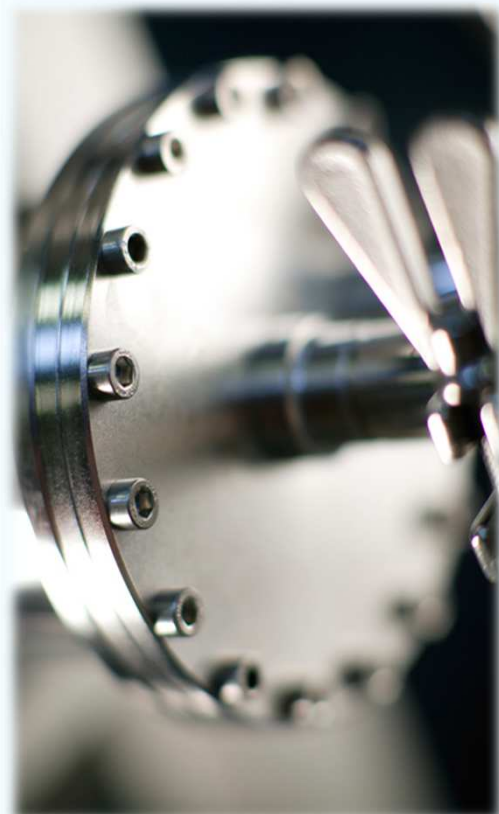


RO PLUS B1-4+1



RO B1-4





Urządzenie	Odzysk, %	Pompa	P1, kW	Zużycie energii elektrycznej kWh/rocznie	Oszczędność energii, zł/rok	Oszczędność soli, zł/rok	Oszczędność wody i ścieków zł/rok	Koszt dodatkowego czyszczenia zł/rok	Całkowita oszczędność zł/rok
Standard RO 03-6	75	CRI 15-14	11,5	27 774	-	-	-	-	-
RO+ RO+ 03-6+2	85	CRIE 15-14	8,50	15 086	7 270	1 427	27 720	6 000	30 417

Roczna produkcja wody uzdatnionej: 20 000 m³

Cena wody: 4 zł/m³ Cena ścieków: 8 zł/m³
 Cena energii elektrycznej: 0,4 zł/kWh Cena soli tabletkowej: 1 zł/kg

Koszty eksploatacji standardowej stacji versus stacja z odzyskiem koncentratu

RO 03-6
RO+ 03-6+2

36



EUROWATER

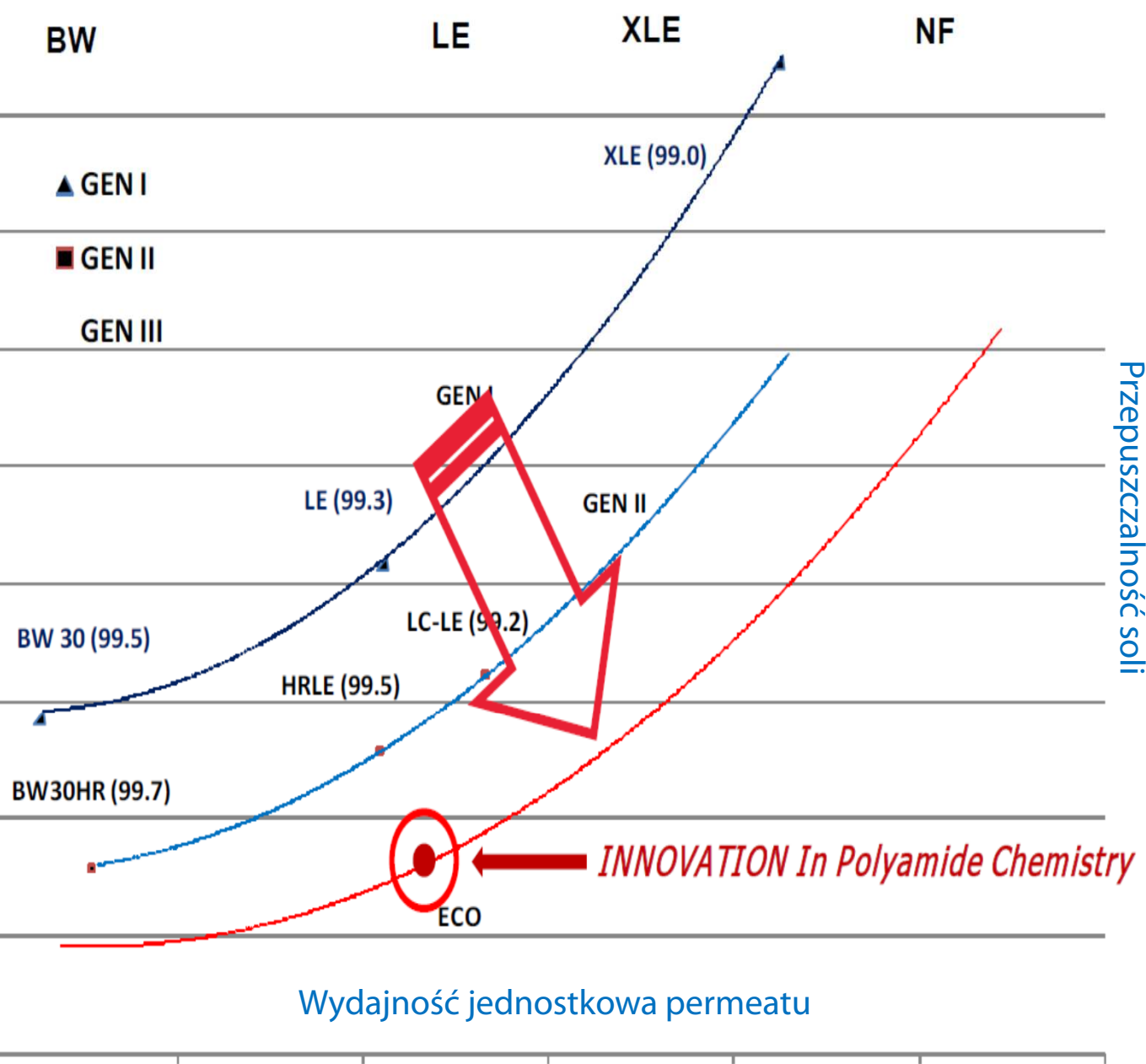
Najnowocześniejsze membrany

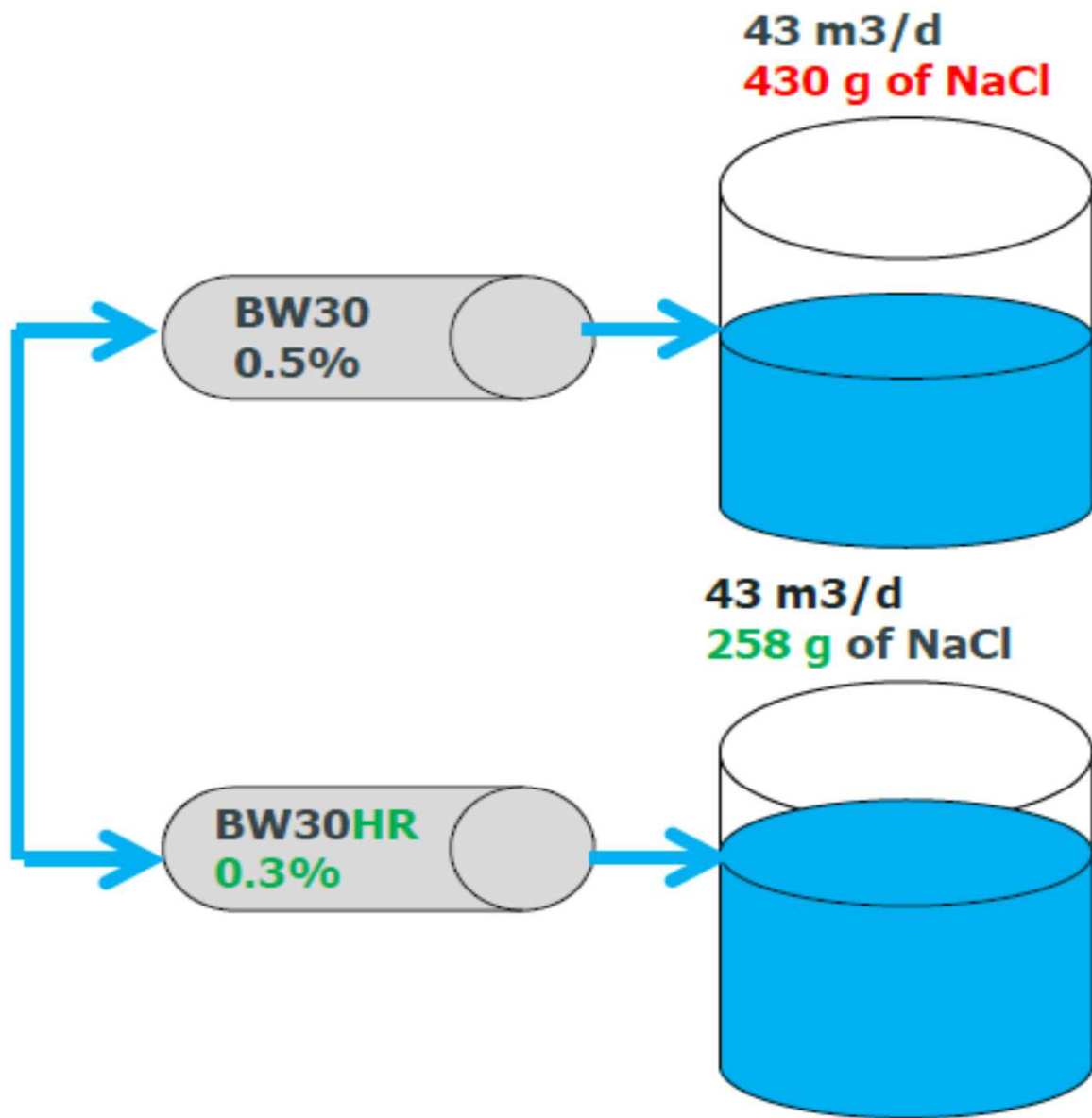
Rzeczywista technologia membranowa oferuje możliwości optymalizowania procesów spełniając w ten sposób rosnące wymagania odbiorców.

Eurowater zawsze korzysta z najnowszych dostępnych rozwiązań.

37

Nowocześniejsze membrany:
większa wydajność,
lepsza jakość permeatu





EUROWATER

Czy różnica między
99,5% i 99,7% redukcją
soli to dużo?

To prawie dwukrotnie
lepsza jakość wody
uzdatnionej!

Woda surowa:
2000 ppm NaCl,
10,3 bar, 25 °C,
pH 8,
15% recovery

39

EUROWATER

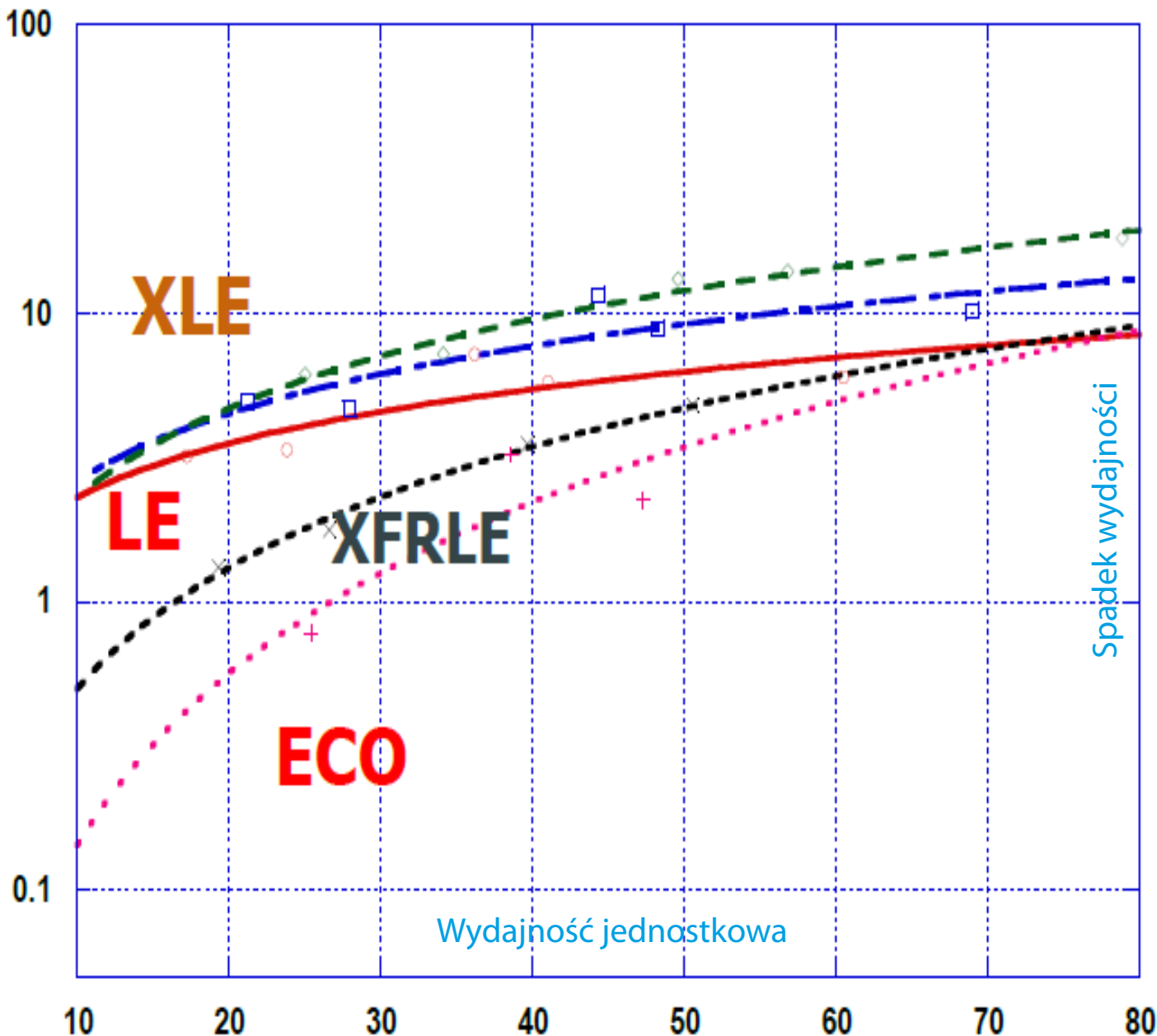
Nowocześniejsze
membrany

większa odporność
na fouling

Membrany XFRLE wykazują
o 40% większą odporność na fouling
od membran XLE !

a membrany ECO dodatkowo
30% od XFRLE !

40



Raw Water TDS	315.10 mg/l	% System Recovery (7/1)	74.99 %
Water Classification	Well Water SDI < 3	Flow Factor (Pass 1)	0.85
Feed Temperature	10.0 C		

Q=1 m³/h

5 membran 4" 43,5 m²

1 membrana 8" 41 m²

Pass #	Pass 1				
	1	2	3	4	5
Stage #					
Element Type	LC HR-4040	LC HR-4040	LC HR-4040	LC HR-4040	LC HR-4040
Pressure Vessels per Stage	1	1	1	1	1
Elements per Pressure Vessel	1	1	1	1	1
Total Number of Elements	1	1	1	1	1
Pass Average Flux	22.90 lmh				
Stage Average Flux	24.98 lmh	23.93 lmh	22.90 lmh	21.88 lmh	20.83 lmh
Permeate Back Pressure	0.00 bar	0.00 bar	0.00 bar	0.00 bar	0.00 bar
Booster Pressure	0.00 bar	0.00 bar	0.00 bar	0.00 bar	0.00 bar
Chemical Dose	-				
Energy Consumption	0.87 kWh/m ³				

Pass #	Pass 1
Stage #	1
Element Type	HRLE-440i
Pressure Vessels per Stage	1
Elements per Pressure Vessel	1
Total Number of Elements	1
Pass Average Flux	24.46 lmh
Stage Average Flux	24.46 lmh
Permeate Back Pressure	0.00 bar
Booster Pressure	0.00 bar
Chemical Dose	-
Energy Consumption	1.80 kWh/m ³

Optymalna konfiguracja membran - 50 % oszczędności energii

Jakie są wymagania stawiane technologii ?

Minimalizacja kosztów eksploatacyjnych
Jakiego rodzaju będzie woda surowa ?

Najwyższa jakość permeatu
Jakiego rodzaju będzie woda surowa ?

Prosta woda z niskim zagrożeniem blokowania organiką.	Trudna woda z dużym zagrożeniem blokowaniem organiką.
---	---

Prosta woda z niskim zagrożeniem blokowania organiką.	Trudna woda z dużym zagrożeniem blokowaniem organiką.
---	---

Najniższe zużycie energii

wybór:
FILMTEC XLE-440

Wysoka redukcja + najniższe zużycie energii

Wybór:
FILMTEC HRLE-440i

Odporność na fouling + najniższe zużycie energii

Wybór:
FILMTEC XFRLE-400/34i

Najwyższa jakość wody + najwyższa wydajność

Wybór:
FILMTEC BW30HR-440i

Odporność na fouling + najwyższa jakość wody + najwyższa wydajność

Wybór:
FILMTEC BW30XFR-400/34i

Właściwy dobór membran

Dziękujemy za uwagę

*Zapraszamy do kontaktu z naszymi
biurami*

*w Gdańsku, Warszawie i Wrocławiu,
a także na naszą stronę:*

www.eurowater.pl