

# Systemy uzdatniania wody i oczyszczania cieczy

Nowoczesne, polskie technologie, systemy  
uzdatniania wody oraz oczyszczania cieczy.

Conspan Tech  
**Bartłomiej Nowakowicz**

# Selektywne oczyszczanie cieczy, uzyskując najwyższe parametry dla:



**przemysłu**



**rolnictwa**



**medycyny**



**górnictwa**

# Uzdatnianie wody:

- systemy uzdatniania wody wodociągowej lub gruntowej: produktem jest najwyższej klasy woda pitna
- systemy uzdatniania dla oczyszczania wody gruntowej: produktem jest woda przeznaczona do nawadniania
- systemy uzdatniania wody skażonej działaniem pierwiastków promieniotwórczych
- systemy uzdatniania wody i doczyszczania ścieków dla budynków i osiedli umożliwiające ponowne wykorzystanie wody szarej



# Uzdatnianie wody:

- systemy umożliwiające pozyskiwanie wody w miejscach o słabo rozwiniętej infrastrukturze z dowolnie zanieczyszczonego źródła

## Rozwiązania dla przemysłu:

- kompleksowa technologia przetwarzania odpadów i ścieków oraz zamykanie systemów obiegów wodnych w zakładach produkcyjnych i przemysłowych

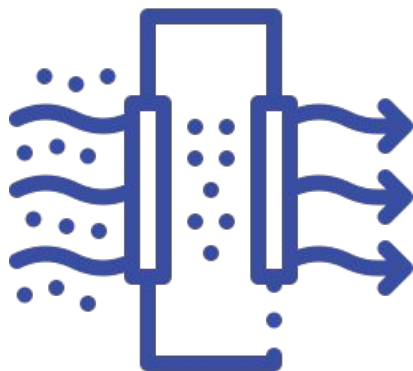


# Technologia

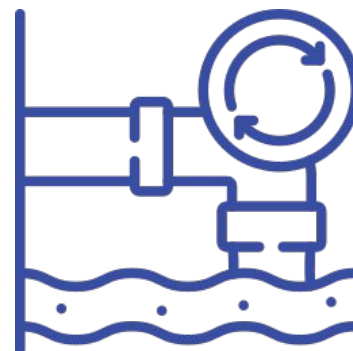
Żywice jonowymiennie – technologia gwarantująca nie chemiczne uzdatnianie wody



**Bardzo wysoka skuteczność  
redukcji zanieczyszczeń  
powyżej 98%**



**Selektywne wyłapywanie  
zanieczyszczeń (systemy  
dedykowane)**



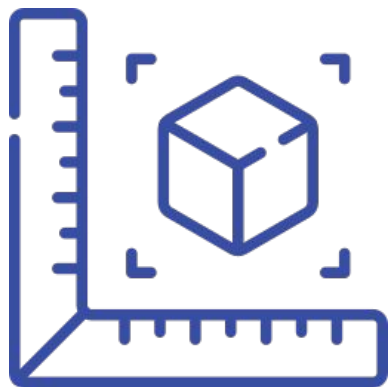
**Bardzo mała ilość ścieków  
procesowych z  
możliwością  
przetworzenia ścieku w  
nawóz mineralny**



**Nie chemiczny sposób  
uzdatniania wody**

# Technologia

Żywice jonowymienne – technologia gwarantująca nie chemiczne uzdatnianie wody



**Konkurencyjnie małe  
gabaryty urządzeń**



**Technologia z możliwością  
współpracy z istniejącymi  
systemami**



**Wyłapywanie  
zanieczyszczeń trudnych  
lub niemożliwych do  
wychwycenia przez inne  
technologie**



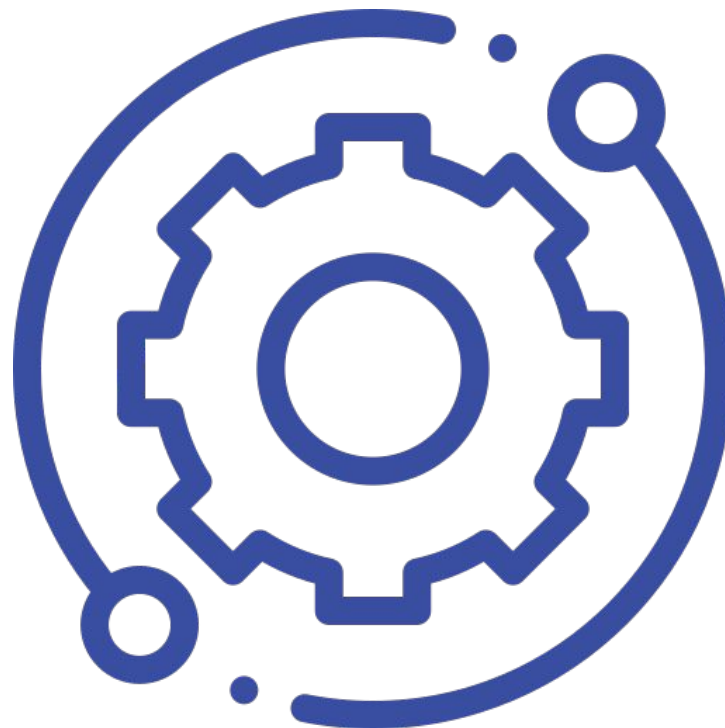
**Możliwość osiągnięcia  
dowolnej wydajności  
uzdatnionej wody**

# Opracowane systemy

**Kaskada**

**WT03 Ruczaj**

**Aquator**



**RAS dla hodowli  
ryb, do stawów  
kąpielowych**

**Systemy dla  
rolnictwa**

**Systemy dla  
kopalni**

# System Kaskada



- » Urządzenie stosowane do uzdatniania wody różnego pochodzenia: studnie, rzeki, jeziora, wody gruntowe i podziemne
- » Zastosowana technologia nie wymaga badania parametrów wody wejściowej
- » Zabezpiecza przed skażeniami bakteriologicznymi, chemicznymi i radioaktywnością
- » Poprawia smak i zapach wody
- »



# System Kaskada



- » Zakres substancji potencjalnie niebezpiecznych usuwanych przez urządzenia systemu Kaskada:
- » **kationy metali ciężkich:** żelazo Fe, mangan Mg, miedź Cu<sup>2+</sup>, nikiel Ni<sup>2+</sup>, ołów Pb<sup>2+</sup>, itd., i szczególnie toksycznych, jak rtęć Hg<sup>2+</sup>, kadm Cd<sup>2+</sup>, tal Tl<sup>2+</sup>, arsen As<sup>3+</sup> i inne)
- » **aniony:** azotany NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, azotyny NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, fosforany PO<sub>4</sub>, chromiany CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, cyjanki CN<sup>-</sup> (również kompleksy cyjankowe z kationami metali), arseniny AsO<sub>3</sub><sup>3-</sup> i arseniany AsO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, siarczki S<sub>2</sub><sup>-</sup>, i wiele innych nieorganicznych i organicznych anionów, jak fenolany PhO<sup>-</sup>, aniony detergentów anionowych R-SO<sub>3</sub><sup>-</sup> itp.
- » **szkodliwe i niebezpieczne mikroorganizmy:** bakterie, grzyby, wirusy, glony, pierwotniaki (również bakterie clostridia i cryptosporidium)

# Analizy

Parametry	Jednostki	Wartość parametru		Klasa czystości uzdatnionej wody
		Dopływ	Odpływ	
Barwa	mg Pt/l	25	< 5	I
Zapach	organoleptycznie	z 2 S	akceptowalny	I
Odczyn pH	-	7,6	7,5	I
Zawiesiny ogólne	mg/l	15,6	0,8	I
ChZT (met. $K_{Mn}O_4$ )	mg $O_2/l$	10,4	0,64	I
Azot amonowy	mg $N_{NH_4}/l$	2,8	0,2	I
Azot azotanowy	mg $N_{NO_3}/l$	10,3	2,8	I
Azot azotynowy	mg $N_{NO_2}/l$	0,05	0,027	II
Fosfor ogólny	mg P/l	0,48	0,06	I
Chlorki	mg Cl/l	75,4	11,8	I
Siarczany	mg $SO_4/l$	144,9	72,1	I
Żelazo	mg Fe/l	2,4	0,017	I
Mangan	mg Mn/l	0,117	0,025	I
Cynk	mg Zn/l	0,79	0,01	I
Chrom	mg Cr/l	< 0,01	< 0,01	I
Miedź	mg Cu/l	0,288	0,02	I
Ołów	mg Pb/l	0,175	< 0,02	I

\* Zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz.417) wraz z późniejszymi zmianami.

kod próbki	Data przyjęcia próbki do laboratorium	Miejsce poboru próbki	Ogólna liczba bakterii w $22\pm 2^\circ C$ po $68\pm 4h$ (jtk/1 ml)	Ogólna liczba bakterii w $36\pm 2^\circ C$ po $44\pm 4h$ (jtk/1 ml)	Bakterie grupy coli w $35\pm 0,5^\circ C$ po 18-22h (jtk/100 ml)	Escherichia coli w $35\pm 0,5^\circ C$ po 18-22h (jtk/100 ml)	Enterokoki w $41\pm 0,5^\circ C$ po 24-28h (jtk/100 ml)	Clostridium perfringens w $44\pm 1^\circ C$ po $21\pm 3h$ (jtk/100 ml)
<b>dopuszczalna wartość *</b>			<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
434W	03.08.2012	Wałbrzych. Ul. Poleska - woda surowa z rzeki	nb	nb	241960	104620	38730	21400
435W	03.08.2012	Wałbrzych, ul. Poleska - woda po przejściu przez urzędzenia KASKADA	nb	nb	0	0	0	0

# System WT03 Ruczaj



- » Mobilny plecakowy system uzdatniania wody
- » Działa automatycznie, przepływowo
- » Wydajność max. 200 l/h
- » Wymiary: 560 mm x 325 mm x 210 mm
- » Zastosowana technologia nie wymaga badania parametrów wody wejściowej

# System Aquator



- » System może być stosowany do uzdatniania wody różnego pochodzenia, jak studnie, rzeki, jeziora, wody gruntowe i podziemne.
- » Służy jako zabezpieczenie przed terroryzmem i do poprawiania jakości wody wodociągowej, stabilizując jej parametry (okresowe przekroczenia niektórych dopuszczalnych wartości normowych).
- » Poprawia smak i zapach.
- » System zabezpiecza przed skażeniami bakteriologicznymi, chemicznymi i radioaktywnością, gwarantując najwyższą jakość wody pitnej.

# Systemy RAS do hodowli ryb, stawów kąpielowych



Nasze rozwiązanie to przełom w dziedzinie filtracji wód w obiegach zamkniętych. Oto, co nas wyróżnia:



**Skuteczność filtracji na poziomie 99%**



**Brak konieczności podmiany wody**



**Stałe parametry wody**



**Przyjazne dla środowiska**



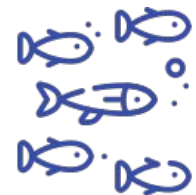
**Zdrowe ryby - wyższe zyski**



**Zrównoważona gospodarka odpadami**



**Ryby wolne od zanieczyszczeń**



**Przyszłość hodowli ryb**

# Systemy dla rolnictwa



- »» Oferujemy dedykowane systemy dla przemysłu rolniczego/spożywczego:
- »» dostarczanie wysokiej jakości wody dla trzody,
- »» wytwarzanie wody o najwyższych parametrach jakościowych do upraw hydroponicznych
- »» odzysk cennych pierwiastków ze ścieków przemysłu przetwórczego tj. azotany i fosforany generując w procesie oczyszczania wysokiej jakości nawóz mineralny
- »» zagospodarowanie gnojowicy w sposób ekologiczny wytwarzając wysokiej jakości nawozy

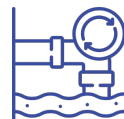
# Systemy dla kopalni



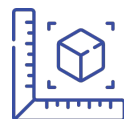
wyłapujemy pierwiastki selektywnie



duża skuteczność systemu (99%)



zagospodarowanie odpadu



wysoka wydajność przy małych gabarytach



jednostki kontenerowe



niskie zapotrzebowanie energetyczne

**Dziękuję  
za uwagę!**

**Dane kontaktowe:**

Bartłomiej Nowakowicz

b.nowakowicz@conspantech.pl

607993895