

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Odwrócona osmoza w przedsiębiorstwach - czyli standard a nie kaprys

Odwrócona osmoza, ultrafiltracja, demineralizacja wody - techniki uzdatniania wody w kontekście przemysłowym stają się coraz ważniejsze. Większość branż, niezależnie od ich

specyfiki, łączy wykorzystywanie wody na różne sposoby - od standardowego przez wytwarzanie ciepła, pary, ochładzanie, czyszczenie czy mycie. Stąd rośnie znaczenie chemicznego uzdatniania.

Trendy wpisują się zarówno w rynkowe potrzeby jak i surowe normy w zakresie ochrony środowiska oraz wykorzystywania wody do celów przemysłowych. Technologie stosowane przez producentów dają szerokie możliwości wpływu na ostateczną jakość cieczy. Jak odwrócona osmoza, odsalanie wody czy ultrafiltracja membranowa wyglądają w kontekście wykorzystania w zakresie przemysłowym? Kluczowa - jak wynika np. z analiz serwisu [Orientec](#) - jest tu automatyzacja procesów i dobór odpowiedniego zestawu urządzeń oraz zastosowanej technologii.

Odwrócona osmoza przemysłowa:

Stacje uzdatniania wody wykorzystujące możliwości, które daje odwrócona osmoza (RO/P) używane są w sytuacji, gdy kluczowa jest jakość. Zestawienie procesów uzdatniania, które mogą mieć zastosowanie w przypadku tej technologii jest wyjątkowo szerokie: od filtracji na rozwiązaniach żwirowych przez mikrofiltrację i wymianę jonową po adsorbcję na węglu aktywnym czy sterylizację promieniami ultrafioletowymi. Wysokiej jakości urządzenia, na których swoje działanie opiera odwrócona osmoza łączą dziś skuteczność działania i pełną kontrolę procesów. Umożliwiają automatyczne sterowanie, różnorodność filtrów czy wysokociśnieniowe pompy przygotowane są do dużych obciążeń. Jednocześnie samo działanie mechanizmów podlega pełnej kontroli dzięki m.in. czujnikom ciśnieniowym, pływakowemu czujnikowi poziomu wody czy odpornemu na wysokie ciśnienie orurowaniu wraz z cyfrowymi analizatorami przewodnictwa.

Nie tylko membrana odwróconej osmozy:

Choć ta technologia jest niezmiennie popularna w zastosowaniu przemysłowym, nie można ograniczać się wyłącznie tej opcji. Metody uzdatniania wody w produkcji to różnorodność metod w zależności od konkretnych potrzeb.

Biorąc pod uwagę mętność, barwę, zapach czy obecność chloru w wodzie - niezbędna jest filtracja na węglu aktywnym w opcji z napowietrzaniem czy flokulacją. Jeśli jednak kluczowa jest ogólna twardość cieczy, uzdatnianie odbywać się powinno poprzez zmiękczenie i odwróconą osmozę. Rozwiązań jest tu więcej - w zależności od przyjętego kryterium. Demineralizacja w przypadku chlorków, ozonowanie i chlorowanie wobec azotynów czy wymiana jonowa w przypadku siarczanów - to tylko część z metod uzdatniania wody. Szczególnie istotna w bogatym zestawieniu opcji jest jednak dezynfekcja poprzez promieniowanie UV, chlorowanie i ozonowanie - skierowana na likwidację bakterii. Wszystkie metody sprowadzają się do wspólnego mianownika: przygotowania wody do określonego celu - również stricte przemysłowego. Odwrócona osmoza przemysłowa nie jest więc jedynym rozwiązaniem stosowanym np. w produkcji.

Jak skutecznie wdrożyć uzdatnianie w przemyśle?

Demineralizacja wody, ultrafiltracja membranowa, odsalanie wody - możliwości przystosowania jej do zastosowania przemysłowego są spore i szerokie. Jak wygląda to w praktyce? Ultrafiltracja membranowa doceniana jest w różnych gałęziach gospodarki ze względu na uniwersalność - oprócz usuwania wirusów i bakterii zapewnia też separację koloidów i cząsteczek unoszących się na powierzchni cieczy. W ten sposób ultrafiltracja sprawdza się w przypadku usuwania substancji nadających cieczy charakterystyczne żółte zabarwienie i obniżające ją w kontekście roli surowca. Membrany ultrafiltracyjne - w zależności od gęstości oraz wielkości porów - można dobrać do specyfiki aktywności. Rozwiązania spiralne, najbardziej wrażliwe na poziom zanieczyszczeń są tu

ciekawą alternatywą wobec np. droższych, ceramicznych - zdecydowanie bardziej odpornych, ale i generujących wyższe koszty.

Ważne jednak, by odsalanie wody i proces odwróconej osmozy odbywał się przy wykorzystaniu membrany charakteryzującej się dużą żywotnością. Najlepsze właściwości mechaniczne wykazują elementy polimerowe z budową pierścieniową. Zakłada się, że trwałość membran i ich trwałość hydrolityczna powinna sięgać okresu 5-letniego. Tu istotne jest ich odporność na chlor, utleniacze czy biodegradację.

Skuteczność podczas uzdatniania:

Duże możliwości wykorzystania daje również demineralizacja - szczególnie popularna w przemyśle kosmetycznym, farmaceutycznym czy spożywczym. Wynika to przede wszystkim ze specyfiki procesów wytwarzania produktu ostatecznego. W sytuacji, gdy jednym z kluczowych czynników jest woda o szczególnie wysokim stopniu czystości, systemy demineralizacyjne gwarantują skuteczną eliminację związków organicznych oraz czynników chemicznych. Demineralizacja wody wsparta pełną automatyką i systemem kontrolującym proces uzdatniania - wraz z analizą odpowiedniego stanu wody - przekłada się na ostateczną, wysoką jakość. I ona - jako ostateczny cel - jest wspólnym mianownikiem łączącym wszystkie metody uzdatniania wody w ujęciu przemysłowym.

<https://laboratoria.net/aktualnosci/29022.html>



12-05-2026

Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

Jak rower zmienił świat

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

[Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

[Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem](#)

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV](#)

[edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy