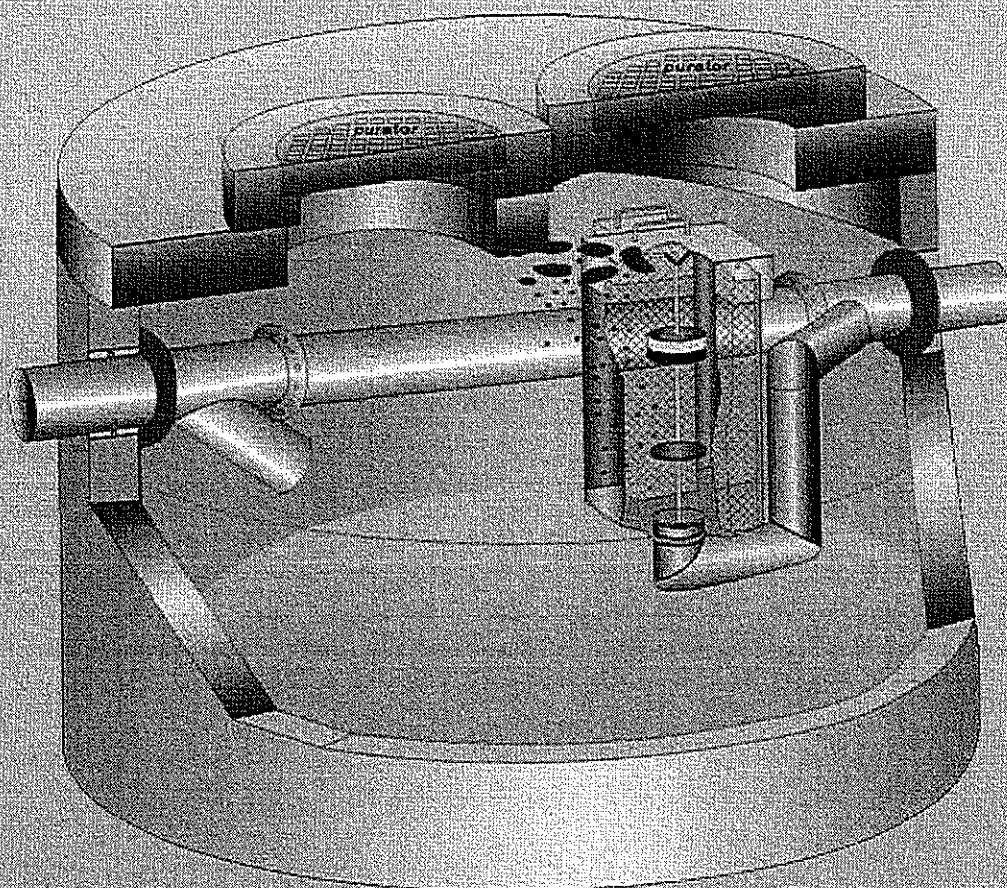


**PURATOR Urządzenia ochrony wód**

**SEPARATORY KOALESCENCYJNE SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH  
Z BY-PASS-em WEWNĘTRZNYM ZINTEGROWANE Z OSADNIKIEM  
I SAMOCZYNNYM ZAMKNIĘCIEM ODPŁYWU**



[www.purator.pl](http://www.purator.pl)

**purator**

# PURATOR Urządzenia ochrony wód

## SEPARATORY KOALESCENCYJNE SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH Z BY-PASS-em WEWNĘTRZNYM ZINTEGROWANE Z OSADNIKIEM I SAMOCZYNNYM ZAMKNIĘCIEM ODPIYU

Separatory koalescencyjne wyposażone w kanał ulgi (by-pass) przeznaczone są do oczyszczania wód deszczowych zawierających w swym składzie substancje ropopochodne. Stosuje się je do oczyszczania wód opadowych z m.in. parkingów, składów magazynowych, terenów stacji paliw, a także dróg i autostrad.

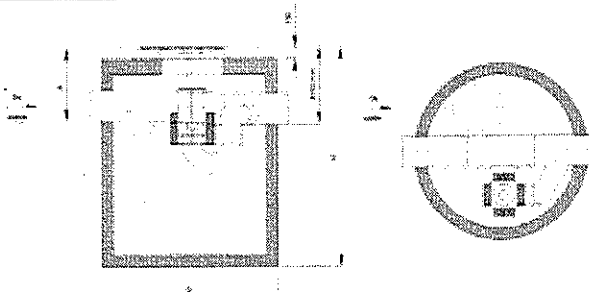
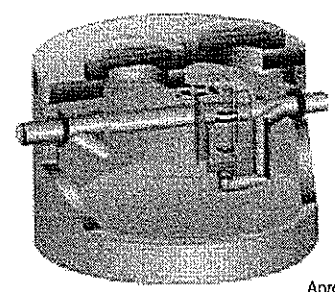
Charakterystyczną cechą proponowanego rozwiązania jest wykorzystanie własności, iż maksymalne stężenie zanieczyszczeń występuje w pierwszej fazie spływu, zanim natężenie odpływu osiągnie maksymalną wartość. Faza ta podlega oczyszczeniu poprzez wykorzystanie zjawisk sedymentacji oraz flotacji wspomaganą koalescencją (łączenie się drobiny olejowych w większe krople, które siła wyporu wynosi na powierzchnię tworząc na niej film olejowy).

Separatory wykonane są na bazie prefabrykatów żelbetonowych i oferowane są ze zintegrowanym osadnikiem wyposażone w samoczynne zamknięcie odpływu uniemożliwiając ewentualne skażenie odbiornika podczas niekontrolowanego spływu zanieczyszczeń.

Separatory przystosowane są w zależności od zapotrzebowania do instalacji w ciągach komunikacyjnych jezdnych lub pasach zieleni. Sposób posadowienia separatora jest uzależniony od lokalnych warunków gruntowych i wykonywany być musi zgodnie ze sztuką budowlaną przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo posiadające stosowne uprawnienia. Wskazane jest instalowanie separatorów jak najbliżej źródła zanieczyszczenia ścieków.

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania separatora jest przestrzeganie zasad eksploatacji i konserwacji urządzenia. Podczas użytkowania separatora należy stosować się do zaleceń dotyczących prowadzenia regularnych przeglądów kontrolnych.

**UWAGA:** Typoszerzeg separatorów z by-pass'em charakteryzuje się maksymalną przepustowością 1000 l/s, dla przepływów większych stosowane jest rozwiązanie z zewnętrznym obejściem hydraulicznym (by-passem), składające się z: studni rozdzielczej, osadnika wstępnego, separatora koalescencyjnego oraz studni zbiorczej.

RYSUNEK TECHNICZNY					PRZEKROJ				
									
					Aprobata Techniczna IOS				
	TYP URZĄDZENIA	Przepustowość nominalna l/s	Przepustowość maksymalna l/s	Pojemność osadnika m³	Średnica zew. D LxB mm	Średnica przyłączy dopływ / odpływ mm	Wymiar A mm	Wysokość H mm	Największy ciężar jednostkowy kg
Q <sub>max</sub> = 10 Q <sub>n</sub>	SEP								
	SEP 3/30-1-1,0	3	30	1,0	1800	200	750	2050	4300
	SEP 6/60-1-1,2	6	60	1,2	1800	250	800	2350	4500
	SEP 10/100-1-2,0	10	100	2,0	2300	300	850	2350	6200
	SEP 15/150-1-3,0	15	150	3,0	2300	400	950	2850	7400
	SEP 20/200-1-4,0	20	200	4,0	2800	400	1000	2550	8700
	SEP 30/300-1-6,0	30	300	6,0	2800	500	1100	3050	10300
	SEP 50/500-1-7,0	50	500	7,0	3660 x 2360	600	1150	2850	14200
	SEP 70/700-1-8,0	70	700	8,0	4900 x 2360	700	1250	2850	17700
Q <sub>max</sub> = 5 Q <sub>n</sub>	SEP 100/1000-1-10,0	100	1000	10,0	5660 x 2360	800	1350	2850	21200
	SEP 10/50-1-2,0	10	50	2,0	2300	225	810	2350	6100
	SEP 15/75-1-3,0	15	75	3,0	2300	280	830	2850	7400
	SEP 20/100-1-4,0	20	100	4,0	2800	315	960	2550	8700
	SEP 30/150-1-6,0	30	150	6,0	2800	400	1000	3050	10300
	SEP 50/250-1-7,0	50	250	7,0	3660 x 2360	500	1000	2800	14200
	SEP 70/350-1-8,0	70	350	8,0	4900 x 2360	630	1130	2800	17700
	SEP 100/500-1-10,0	100	500	10,0	5660 x 2360	710	1210	2800	21200



**Purator Polska Ekotechnika Sp. z o.o.**

ul. Poloneza 93  
02-826 Warszawa, Polska  
tel. +48 (22) 543-89-89  
fax +48 (22) 543-80-15  
info@purator.pl, www.purator.pl

**woj. wielkopolskie, lubuskie**

ul. Kamienicka 4  
60-164 Poznań  
Tel/fax: 061/868-51-51  
0-601-81-73-73

**woj. dolnośląskie**

0-501-376-588

**woj. kujawsko-pomorskie,  
pomorskie**

0-605-590-774

**woj. opolskie,**

**śląskie, małopolskie**

Pl. Teatralny 10  
41-800 Zabrze  
Tel/fax: 032/273-67-34

032/273-67-35

0-501-633-158

0-601-089-588

**woj. zachodniopomorskie**

0-603-668-322

**woj. lubelskie, podkarpackie**

0-501-619-776

**woj. łódzkie, świętokrzyskie**

0-501-159-187

**woj. mazowieckie**

0-504-241-868

0-506-124-789

**woj. podlaskie,**

**warmińsko-mazurskie**

22/543-89-89

# Zastosowanie

Separator cyrkulacyjno-koalescencyjny

Oczyszczanie ścieków opadowych z powierzchni utwardzonych narażonych na niewielkie zanieczyszczenia olejowe, a zawierających znaczną ilość zawieszin, wymaga zastosowania osadnika poprzedzającego separator, mimo wydzielonej komory osadniczej w separatorze SK. Dzięki wbudowanej spirali, przestrzeń osadnicza w separatorze może być o połowę mniejsza niż wymaga tego norma PN-EN-858-1 (badania i certyfikat TÜV). Z uwagi na to, że separator bezfiltrowy cyrkulacyjno-koalescencyjny nie posiada części ruchomych, wymiennych i wyjmowanych, nie ma możliwości wtórnego skażenia terenu (podczas jego czyszczenia) do którego może dojść w trakcie

czyszczenia separatorów z wyjmowanymi wkładami lamelowymi lub

filtrowymi. Nie wymaga też specjalistycznego sprzętu, umożliwiającego opróżnianie urządzeń z większej odległości.

Może być czyszczony z poziomu pasa awaryjnego

drogi, ewentualnie specjalnej drogowej zatoczki postojowej dla samochodu serwisowego. Optymalna od-

ległość urządzeń od skraju drogi to 30m. Przy odległości powyżej 30m, nie więcej jednak niż 100m, serwisowanie wymaga

użycia specjalistycznego sprzętu, umożliwiającego opróżnianie urządzeń z większej odległości. Podraża to jednak koszty

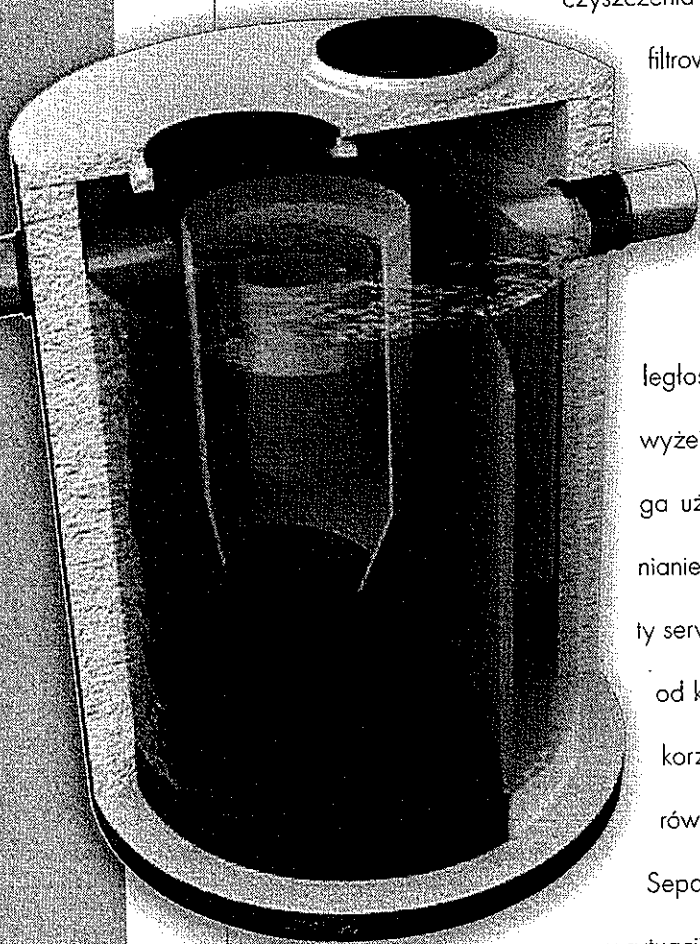
serwisowania, które w ostateczności i tak są jednak mniejsze od kosztów budowy oraz eksploatacji drogi dojazdowej wykorzystywanej tylko dwa razy w roku. Konstrukcja separatorów jest odporna na odkształcenia terenu i szkody górnicze.

Separatory, wobec braku standardowego zamknięcia odpływu, w sytuacji awaryjnego rozlania paliwa w ilości przekraczającej po-

jemność magazynowania nie zabezpieczają odbiornika ścieków. W przypadku

potrzeby zabezpieczenia odbiornika ścieków przed zrzutami awaryjnymi zaleca się wyposażenie separatora w urządzenie alarmowe sygnalizujące przepełnienie substancjami olejowymi oraz

zamontowanie zamknięcia na odpływie separatora (tylko dla separatorów SK 100 i SK 200), lub zamknięcia w hydrocyklonie.







## Skuteczność oczyszczania

Zapewniona jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2005 dz. U. Nr 137 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

W Europie skuteczność oczyszczania badana jest wg wytycznych normy 858-1. Dla separatorów z by passem obejmują one badania:

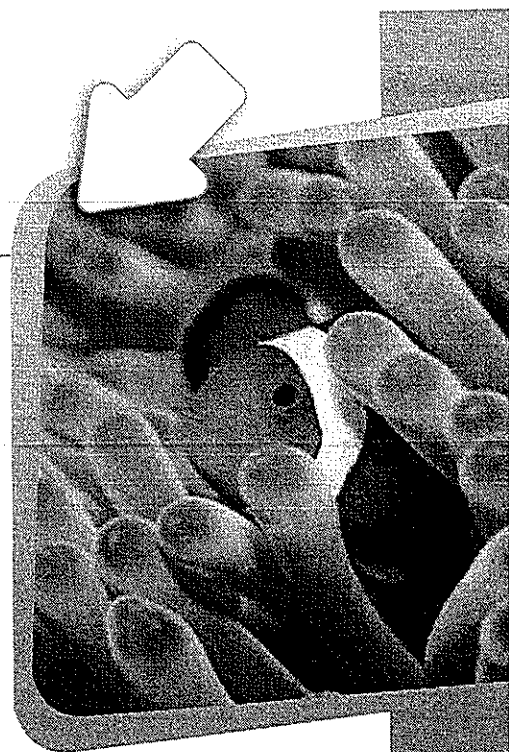
- ➡ skuteczności oddzielania olejów przy przepływie nominalnym przez separator w ciągu 45 minut,
- ➡ wymywania zgromadzonych olejów podczas przepływów maksymalnych.

**Dla separatorów z by passem wszystkie wymagania normy PN-EN-858-1 muszą być spełnione dla jego wielkości nominalnej.**

Separator SK 10/100 został przebadany przez notyfikowaną jednostkę badawczą TÜV Rheinland i jako jedyny w Europie uzyskał pozytywne wyniki separatora koalescencyjnego z by passem. Jako jedyny spełnia on wszystkie wymagania normy PN-EN-858-1 dla separatorów z obejściem wewnętrznym na co AWAS posiada potwierdzenie w formie certyfikatu.

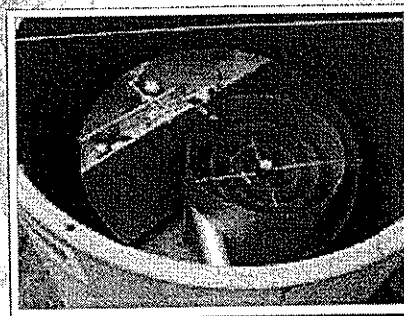
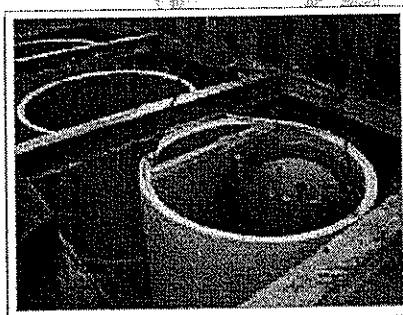
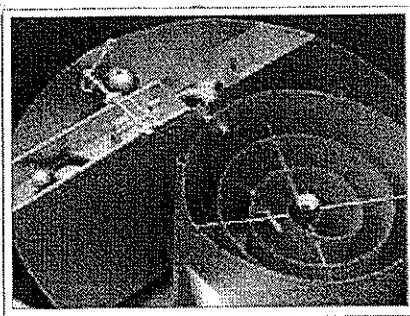
## Skuteczność oddzielania szlamów

Badania przeprowadzone w TÜV Rheinland, potwierdziły, że dzięki spirali zamontowanej w hydrocyklonie, wydłuża się droga przepływu nawet 10 - ciokrotnie w stosunku do innych separatorów, a tym samym czas przetrzymania ścieków. Dzięki temu skuteczność oddzielania zawiesiny trudno opadającej (nie zatrzymanej w osadniku poprzedzającym separator) jest większa. Tak wysoka skuteczność pozwala na zastosowanie mniejszej o 50% komory osadnika niż nakłada to norma 858-1 (Certyfikat TÜV)



## Zalety:

- ➔ **Wysoka skuteczność oddzielania olejów i zawieszin.**
- ➔ **Koalescencja bezfiltrowa - brak elementów ruchomych i wymiennych.**
- ➔ **Kompaktowa budowa monolityczna (dla 10/100, 20/200, 40/400, 60/600).**
- ➔ **Nowoczesna technologia oczyszczania poprzez ruch cyrkulacyjny, wydłużona droga i czas przepływu.**
- ➔ **Niezawodność i bezpieczeństwo - zasyfonowanie wlotu i wylotu.**
- ➔ **Duże pojemności magazynowania.**
- ➔ **Zbiornik na olej i jego wielkość może być dostosowana do wymogów inwestycji.** Dzięki odpowiedniej konstrukcji leja umieszczonego w hydrocyklonie separatora, olej przepływa do zbiornika. Magazynowane ropopochodne są bezpiecznie przetrzymywane i zabezpieczone przed wypłukaniem.
- ➔ **Zamknięcie w hydrocyklonie.** W hydrocyklonie może być zamontowane zamknięcie gwarantujące, że przy niekontrolowanym dopływie olejów do separatora i braku możliwości zgromadzenia w zbiorniku olejowym, oddzielone oleje nie opuszczają przestrzeni gromadzenia.
- ➔ **Zamknięcie na odpływie.** Separatory SK 10/100, 20/200 mogą posiadać pływakowe zamknięcie odpływu. Separatory SK 40/400, 60/600 mogą posiadać zamknięcie w postaci kuli oddziałującej odpływ.
- ➔ **System alarmowy.** W zbiorniku bądź w hydrocyklonie może być zamontowana sonda ostrzegająca o krytycznym poziomie olejów.



## ➡ Techniki oddzielania

separatory benzynowe  
separatory koalescencyjne  
separatory cyrkulacyjne  
separatory mobilne  
separatory tłuszczów  
separatory skrobi

## ➡ Biologiczne oczyszczanie ścieków

oczyszczalnie ze złożem zraszanym  
oczyszczalnie z osadem czynnym  
SBR-y i oczyszczalnie przepływowe  
bioreaktory VISION A  
reaktory membranowe

## ➡ Oczyszczanie wód odciekowych z wysypisk

odwrócona osmoza  
filtracja i nanofiltracja  
Systemy ultrafiltracji  
Systemy dezynfekcji UVC, UVA

## ➡ Obiegi zamknięte na myjniach

mechaniczne oczyszczanie, AWAS PORTAL, RC  
hydrocyklony AWAS - HZ  
ozonatory AWAS - OZ  
bioreaktory BIOLIFE  
urządzenia flotacyjne ADF  
urządzenia do uzdatniania wody

## ➡ Przepompownie

przepompownie dla wód deszczowych  
przepompownie dla ścieków bytowych  
stacje pomp  
tłocznie

## ➡ Techniki retencji

zbiorniki retencyjne  
studnie przelewowe  
regulatory przepływu  
komory przelewowe

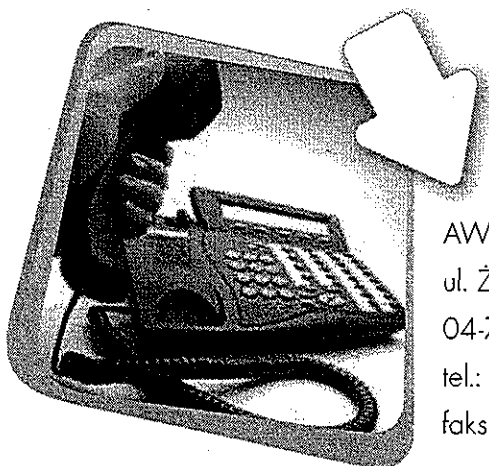
## ➡ Serwis i utylizacja odpadów

serwis separatorów, przepompowni, oczyszczalni biologicznych  
serwis gwarancyjny i pogwarancyjny  
serwis wszelkich urządzeń sanitarnych

## ➡ Systemy oczyszczania ścieków przemysłowych

technologie oczyszczania ścieków rafineryjnych  
technologie oczyszczania ścieków przemysłu ciężkiego  
technologie oczyszczania ścieków przemysłu przetwórczego  
technologie oczyszczania ścieków powstających na lotniskach,  
w jednostkach wojskowych, elektrowniach, kopalniach

## ➡ Systemy uzdatniania wody



AWAS-Systemy Sp. z o.o.  
ul. Żegańska 1  
04-713 Warszawa  
tel.: (022) 615 51 13  
faks: (022) 815 29 95  
[www.awas.pl](http://www.awas.pl)  
[www.awas-serwis.pl](http://www.awas-serwis.pl)

