



# Oczyszczalnie ogrodowe Ogrody dla Czystej Wody®

Piękne i naturalne systemy oczyszczania ścieków





**Oczyszczalnia ogrodowa Ogrody dla czystej wody® jest prostym, skutecznym i ekonomicznym systemem ekologicznym służącym do oczyszczania ścieków i ponownego ich wykorzystania. Efektywne oczyszczenie ścieków jest wynikiem działania naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie. Oczyszczalnia ogrodowa jest niezawodnym systemem, ponieważ nie wymaga udziału człowieka, by dobrze funkcjonować.**

**Oczyszczalnie ogrodowe Ogrody dla czystej wody® doskonale nadają się do oczyszczania ścieków bytowych z indywidualnych gospodarstw domowych. Ich szczególne właściwości sprawiają, że mogą oczyszczać także inne rodzaje ścieków np. przemysłowe, rolnicze, odcieki z wysypisk. Znajdują również zastosowanie w miejscach o nieregularnym odpływie ścieków np. hotelach, pensjonatach, restauracjach i budynkach użyteczności publicznej. Oczyszczalnie ogrodowe mogą być z powodzeniem wykorzystane do doczyszczania nie spełniających norm jakości ścieków opuszczających oczyszczalnie konwencjonalne.**

## Oczyszczalnia w ogrodzie

Oczyszczalnia ogrodowa Ogrody dla czystej wody® jest specjalnym rodzajem oczyszczalni roślinnej. Cechą odróżniającą ten system oczyszczania ścieków od powszechnie stosowanych to przede wszystkim specjalna, złożona z kilkudziesięciu gatunków, kompozycja roślin dostosowana do jakości ścieków, lokalnych warunków klimatycznych, a także upodobań użytkownika. Ścieki są dla ludzi kłopotliwym odpadem, ale dla roślin i mikroorganizmów w oczyszczalni ogrodowej stanowią znakomite, bogate w składniki pokarmowe pożywienie. Oczyszczalnie ogrodowe są piękne i jednocześnie bardzo skuteczne dzięki zróżnicowanej roślinności i bogactwu systemów korzeniowych; są odporne na czynniki zewnętrzne jak np. choroby, pasożyty, warunki klimatyczne, zróżnicowany skład oraz ilość ścieków.





## Skuteczność oczyszczania ścieków

Prawidłowo zaprojektowana i wykonana oczyszczalnia ogrodowa „Ogrody dla Czystej Wody®” spełnia wszystkie wymagania polskich przepisów ochrony środowiska, norm Unii Europejskiej, Amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska (EPA) i niemieckich ATV.

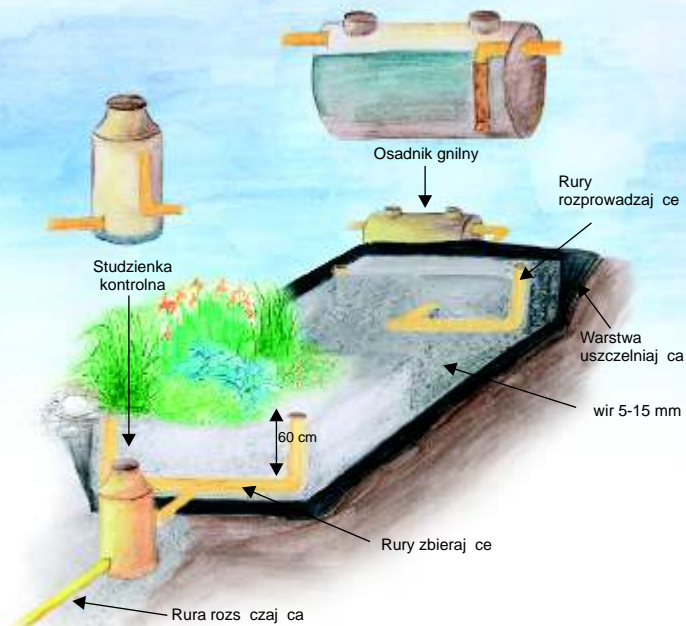
Z badań naukowych prowadzonych na całym świecie w tym także w Polsce wynika, że oczyszczalnie ogrodowe charakteryzują się wysoką skutecznością w usuwaniu substancji organicznej (BZT5, ChZT), zawiesin oraz bakterii kałowych (powyżej 99%).

## Podstawowe wskaźniki jakości ścieków odprowadzanych z oczyszczalni ogrodowej

Wskaźnik	Skuteczność usuwania	Przeciętna wartość na wypływie	Wartość dopuszczalna*
BZT5	powyżej 85%	15 mg O <sub>2</sub> /l	40 mg O <sub>2</sub> /l
ChZT	powyżej 75%	76 mg O <sub>2</sub> /l	150 mg O <sub>2</sub> /l
Zawiesina ogólna	powyżej 80%	20 mg/l	50 mg/l
Azot ogólny	powyżej 50%	25 mg N/l	30 mg N/l**
Fosfor ogólny	powyżej 50%	3 mg P/l	5 mg P/l**

\* wg załącznika nr 1 do Rozporządzenia MŚ z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie niebezpiecznych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984)

\*\* wartości wymagane wyłącznie w ściekach odprowadzanych do jezior i ich dopływów



## Osadnik gnilny

Pierwszy etap oczyszczania ścieków w oczyszczalni ogrodowej odbywa się w osadniku gnilnym dzięki zachodzącym tam procesom mechaniczno-biologicznym. Objętość osadnika powinna być dostosowana do ilości dopływających do niego ścieków i zapewniać optymalny, minimum trzydniowy okres przebywania w nim ścieków. W osadniku instalowany jest filtr specjalnej konstrukcji, który zapobiega przedostawaniu się większych cząstek do oczyszczalni ogrodowej i zatykaniu się złoża.

## Poletko oczyszczalni ogrodowej

System rur rozprowadza ścieki w poletku wypełnionym żwirem i obsadzoneym wielogatunkową kompozycją roślinną. Tutaj są one oczyszczane z zanieczyszczeń na drodze skomplikowanego współdziałania procesów mechanicznych, biologicznych i chemicznych.



## Uszczelnienie poletka

Ściany i dno poletka muszą być szczelne aby ścieki nie przedostawały się do gruntu. Gdy oczyszczalnia zlokalizowana jest na gruncie przepuszczalnym, konieczne jest zastosowanie wodoszczelnej folii lub betonu. Na glebach gliniastych można zrezygnować z folii po uprzednim wykonaniu badania przepuszczalności gleby i testu szczelności poletka.

## Odprowadzenie oczyszczonych ścieków

Oczyszczone ścieki mogą być rozprowadzane w glebie w formie drenażu rozsączającego, gromadzone w oczku wodnym lub innym zbiorniku, ewentualnie kierowane bezpośrednio do odbiornika tj. strumień, rzeka, jezioro.

Rozsączanie lub gromadzenie wody powoduje dodatkowe jej doczyszczanie, a ponadto umożliwia późniejsze jej wykorzystanie np. przez rośliny posadzone na rozsączu lub do podlewania ogrodu.



## Kompozycja roślinna

Cechą szczególną, która odróżnia oczyszczalnię ogrodową od powszechnie stosowanych oczyszczalni roślinnych to przede wszystkim specjalna kompozycja roślin, którą obsadza się poletko żwirowe. Oprócz wysokich walorów estetycznych zróżnicowana roślinność spełnia dodatkowe funkcje. Jedną z nich jest zwiększona skuteczność oczyszczania ścieków wynikająca z różnorodności systemów korzeniowych. Kolejną korzyścią jest większa odporność różnogatunkowej kompozycji na choroby, pasożyty, warunki klimatyczne, itd. Naśladując naturalne tereny wilgotne tworzą doskonałe siedlisko dla innych organizmów, np. motyli i ptaków.

## Oczyszczalnia ogrodowa w zimie

Oczyszczalnie ogrodowe „Ogrody dla Czystej Wody®” z powodzeniem funkcjonują nawet podczas surowych zim. Wynika to z tego, że ich sprawność nie zależy bezpośrednio od stanu vegetacji roślin. Pomimo ujemnej temperatury na zewnątrz, w złożu utrzymuje się stała temperatura, optymalna dla funkcjonowania mikroorganizmów. Te stałe warunki zapewnione są dzięki:

- ☼ izolacji, jaką tworzą uschnięte naziemne części roślin, warstwa śniegu i sucha warstwa żwiru ponad poziomem ścieków (poletko nowo wybudowanej oczyszczalni ogrodowej można przykryć na zimę warstwą słomy lub kory),
- ☼ stałemu dopływowi świeżych ścieków o stosunkowo wysokiej temperaturze,
- ☼ produkcji energii w procesach biochemicznych prowadzonych przez mikroorganizmy, które same zapewniają sobie stałe, optymalne warunki termiczne.



## Obsługa oczyszczalni ogrodowej

Obsługa oczyszczalni ogrodowej jest bardzo łatwa i tania. Nie są używane żadne elementy ruchome, które mogą się zepsuć lub które trzeba wymieniać, nie stosuje się też żadnych środków chemicznych ani biopreparatów. Jak w każdym ogrodzie trzeba sprawdzać poziom wody oraz usuwać niechciane gatunki roślin. Okresowo należy płukać filtr zamontowany w osadniku gnilnym i usuwać zgromadzone w nim osady, gdy ich objętość przekroczy połowę objętości zbiornika. Na prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni nie mają wpływu środki chemiczne zwykle używane w gospodarstwach domowych, takie jak proszki do prania, płyny do mycia naczyń, itd., gdyż są one dezaktywowane w zbiorniku gnilnym. Jedynie szczególnie silne i stężone środki chemiczne (np. kwasy, zasady) oraz tytoń (np. z niedopałków papierosów) mogą obniżyć aktywność organizmów w złożu biologicznym.

## ANKIETA

Jeśli chcecie Państwo poznać szacunkowe powierzchnie i koszty oczyszczalni ogrodowej *Ogrody dla czystej wody®*, prosimy wypełnić poniższe ankiety.

### 1. Dane użytkownika:

Imię i nazwisko/nazwa firmy .....

Adres: .....

.....

Tel. ....

Faks: .....

E-mail: .....

### 2. Liczba osób korzystających z oczyszczalni:

na stałe .....

maksymalnie .....

### 3. Szacunkowe dzienne zużycie wody (lub ilość produkowanych cieków): .....

### 4. Na miejscu znajdują się szczelne zbiorniki (szamba)

tak

nie

### 5. Szacunkowa, łączna objętość istniejących osadników gnilnych (szamb) .....

(1 metr sześcienny = 1000 litrów)

### 6. Odległość osadników gnilnych (szamb) /domu\* od miejsca planowanej oczyszczalni ogrodowej .....

### 7. Rodzaj gruntu na obszarze przeznaczonym pod oczyszczalnię :

piaszczysty

gliniasty

### 8. Dodatkowe informacje i komentarze:

.....

.....

\*niepotrzebne skreślić

Wypełnioną ankietę prosimy przesłać :

✉ pocztą na adres: Natural Systems Dr Andrzej Czech  
ul. Czapińskiego 3/311, 30-048 Kraków.

✉ faksem na numer: 012 295 03 74

✉ e-mailem: [biuro@oczyszczalniiegrodowe.pl](mailto:biuro@oczyszczalniiegrodowe.pl)

Formularz pełnej wersji ankiety oraz więcej informacji na temat oczyszczalni ogrodowych można znaleźć na stronie

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

Informacji udziela również :

Dr Andrzej Czech - tel. 0601 912 965

mgr inż. Anna Harat – tel. 0503 956 258

Dr inż. Agnieszka Łopata – tel. 0697 997 917



## Zalety oczyszczalni ogrodowych „Ogrody dla Czystej Wody®”

- 🌿 skuteczne
- 🌿 proste i tanie w budowie i eksploatacji
- 🌿 długowieczne
- 🌿 estetyczne
- 🌿 spełniają wymogi przepisów ochrony środowiska
- 🌿 nie wymagają energii zasilającej
- 🌿 możliwe do zastosowania w różnych warunkach terenowych i klimatycznych oraz dla różnych rodzajów i ilości ścieków



Stowarzyszenie Dziedzictwo Karpat  
Uherce Mineralne 285  
38-600 Lesko  
office@carpathians.pl, www.carpathians.pl

Natural Systems Dr Andrzej Czech  
ul. Czapińskiego 3/31 I, 30-048 Kraków  
tel. +48 12 2950373, faks +48 12 2950374  
biuro@oczyszczalnielogrodowe.pl





