

## Oczyszczalnia ścieków

# Oczyszczalnia ścieków



Oczyszczalnia ścieków funkcjonująca od 1995r. zlokalizowana jest w miejscowości Wszemiłowice-Jurczyce, na północny wschód od miasta Kąty Wrocławskie. Jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną typu A2/O z osadem czynnym przystosowaną do zwiększonego usuwania biogenów (azotu i fosforu). Proces oczyszczania obejmuje ścieki komunalne doprowadzane siecią kanalizacyjną i dowożone samochodami asenizacyjnymi – z terenu gminy i miasta Kąty Wrocławskie. Po zakończonej rozbudowie przepustowość max. oczyszczalni wynosi 3 650 m<sup>3</sup>/dobę dla RLM (równoważna liczba mieszkańców) wynoszącej 34200.

Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rzeka Bystrzyca.

Proces technologiczny obejmuje trzy etapy: oczyszczanie mechaniczne, oczyszczanie biologiczne oraz przeróbkę osadów.

### **OCZYSZCZANIE MECHANICZNE**

Ścieki surowe z terenu gminy i miasta dopływają do komory rozprężnej, skąd grawitacyjnie doprowadzane są do sitopiaskownika w pomieszczeniu kratowni. Krata bębnowa oraz piaskownik o przepływie poziomym, zapewniają wstępne

podczyszczenie mechaniczne ścieków z części pływających i piasku. Piasek i skratki usuwane są podajnikami śrubowymi do opróżnianych okresowo pojemników i wywożone z terenu oczyszczalni. Następnie ścieki spływają grawitacyjnie do pompowni, która tłoczy je do reaktora beztlenowego typu UASB, pełniącego funkcję osadnika wstępnego.

## **OCZYSZCZANIE BIOLOGICZNE**

Po oczyszczeniu mechanicznym ścieki wpływają do beztlenowej komory defosfatacji – pierwszego stopnia oczyszczania biologicznego ścieków. Do komory tej trafia również osad czynny recykulowany z osadników wtórnych. Tutaj zachodzi I etap biologicznego usuwania fosforu. Następnie ścieki przepływają do komory denitryfikacji, w której utlenione azotany są redukowane do azotu gazowego i uwalniane do atmosfery. Kolejnym stopniem oczyszczania biologicznego jest komora napowietrzania, w której zachodzą procesy nitryfikacji czyli utleniania azotu amonowego do azotanów, II etap usuwania fosforu poprzez wbudowywanie go w biomasę oraz usuwanie związków węgla zawartych w ściekach.

Z komory tlenowej ścieki kierowane są do osadników wtórnych, w których klarowny ściek oczyszczony oddzielany jest w wyniku sedymentacji od zawiesiny osadu czynnego. Osad czynny zawracany jest na początek reaktorów biologicznych (osad recykulowany), a oczyszczony ściek trafia do rzeki Bystrzycy.

## **GOSPODARKA OSADOWA**

W trakcie procesu technologicznego na oczyszczalni powstają dwa osady:

- osad wstępny
- osad nadmierny

### **Osad wstępny**

Powstaje w wyniku sedymentacji zawiesin łatwoopadających w osadniku wstępnym. Jest kierowany do zagęszczacza osadu, a następnie mieszany z osadem nadmiernym i odwadniany na dwóch wirówkach dekantacyjnych.

## Osad nadmierny

W wyniku zachodzących procesów życiowych organizmów osadu czynnego, w reaktorach biologicznych następuje przyrost biomasy, która w postaci osadu nadmiernego jest regularnie usuwana z układu. Osad nadmierny trafia do napowietrzanej komory tlenowej stabilizacji osadu, a następnie po zmieszaniu z osadem wstępnym kierowany jest do stacji odwadniania osadu. Odwodniony, higienizowany wapnem palonym (CaO) osad zostaje przekazany do rolniczego wykorzystania.

## OSAD CZYNNY

Osadem czynnym nazywa się kłaczkowatą zawiesinę mikroorganizmów – są to głównie bakterie heterotroficzne, dla których substancje zawarte w ściekach stanowią pożywkę; pierwotniaki oraz bezkręgowce, żywiące się bakteriami. Osad w reaktorze jest intensywnie mieszany i napowietrzany co zapobiega opadaniu osadu oraz zapewnia tlen organizmom. Kłaczki osadu, które powstają w reaktorach oczyszczalni ścieków, nie różnią się od tych występujących w naturalnych zbiornikach wodnych. Dzięki silnemu skoncentrowaniu biomasy proces usuwania zanieczyszczeń przebiega bardzo szybko.





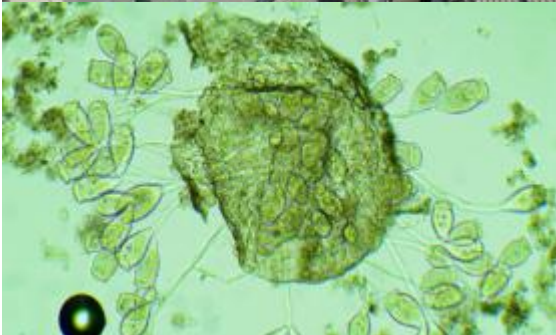
•



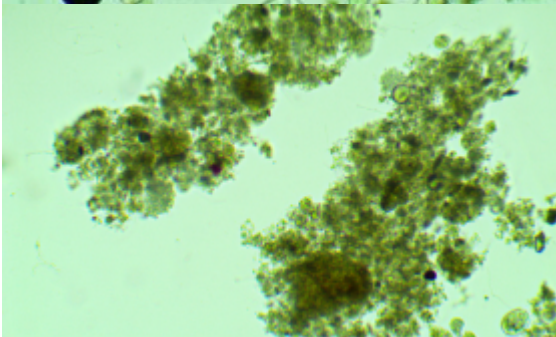
•



•



•



•

- [Udostępnij](#)
- [Drukuj](#)

- [PDF](#)