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 m3/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 recyrkulowany 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 recyrkulowany) , 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.

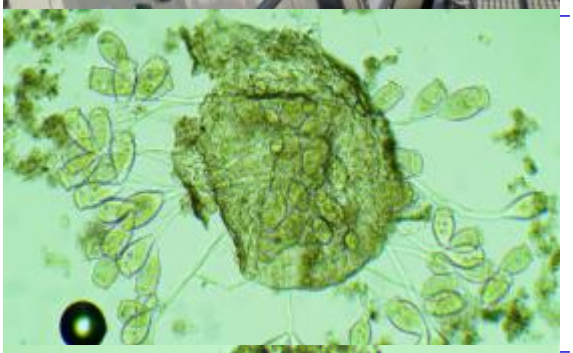
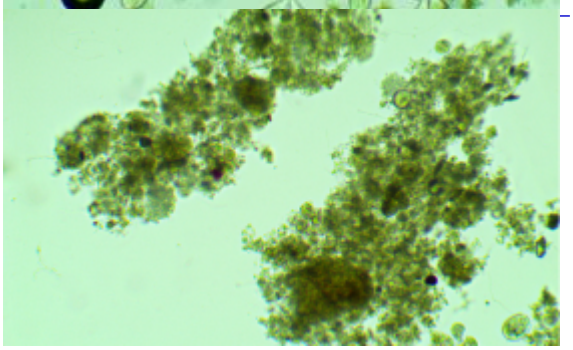
Osad nadmierny

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, higenizowany 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