Rozwój technologii oczyszczania ścieków bytowo- gospodarczych

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP I CEL PRACY
2. CZĘŚĆ TEORETYCZNA
2.1. ŚCIEKI I ICH RODZAJE
2.2. RYS HISTORYCZNY KANALIZACJI I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
2.3. BIOLOGICZNE METODY OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW
2.3.1. Podział i typy oczyszczalni ścieków
2.3.2. Procesy oczyszczania ścieków bytowo- gospodarczych
2.3.3. Osad czynny
2.3.4. Rowy cyrkulacyjne
2.3.5. Złoża biologiczne
2.3.6. Biologiczne oczyszczanie w środowisku gruntowo wodnym
2.4. USUWANIE SUBSTANCJI BIOGENNYCH
2.4.1 Biologiczne usuwanie fosforu
2.4.2. Biologiczne usuwanie azotu
2.5. PRZERÓBKA I UNIESZKODLIWIANIE OSADÓW ŚCIEKOWYCH
2.6. ZASTOSOWANIE ZEOLITÓW W OCZYSZCZANIU ŚCIEKÓW
3. CZĘŚĆ PRAKTYCZNA
3.1. OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW BYTOWO- GOSPODARCZYCH
3.2. OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW
3.2.1. Oczyszczalnia ścieków w Lidzbarku Warmińskim
3.2.2. Oczyszczalnia ścieków w Jezioranach
4. WNIOSKI
5. LITERATURA
6. ZAŁĄCZNIKI

WSTĘP I CEL PRACY

Przez tysiąclecia człowiek osiedlał się wokół naturalnych cieków i zbiorników wodnych. Zakładał osady, budował miasta, a powstające tu ścieki bytowo-

gospodarcze kierował bezpośrednio do pobliskich wód. Stan ten mógłby przetrwać znacznie dłużej gdyby osady te nie rozrastały się w potężne miasta, następował znaczny przyrost ludności, a rewolucja technologiczna i techniczna nie doprowadziły do naruszenia równowagi samooczyszczania się zbiorników wodnych [10].

Proces samooczyszczania wód powierzchniowych jest to złożone, naturalne zjawisko, zachodzące w wodach zanieczyszczonych ściekami lub zanieczyszczonych w sposób naturalny. Zjawisko to polega na wymuszonych i naturalnych przemianach fizyczno-biochemicznych zachodzących w ściekach. Najbardziej istotną funkcję w tych przemianach pełni działalność metaboliczna mikroorganizmów wykorzystujących właściwości enzymatyczne bakterii i procesów mikrobiologicznego rozkładu substancji organicznych. Człowiek swą ekstensywną działalnością sprawia, że warunki w jakich bytują mikroorganizmy są znacznie pogorszone, wody zaś są znacznie zanieczyszczone, co w efekcie doprowadza do zaniku ich i zahamowania całego procesu oczyszczania [10].

Ilość odprowadzanych ścieków do odbiorników jest ściśle powiązana z ilością poboru wody do celów bytowo-gospodarczych [10]. Problem gospodarki wodnej dobrze obrazują dane z 1970 i 2001 roku. Zużycie wody w kraju na cele przemysłowe (bez wód do chłodzenia) oraz na cele bytowo-gospodarcze i rolnicze wynosiło w 1956 r. ok. 3,6 mld m3/rok, a w 1965 roku już 7,4 mld m3/rok, zaś zapotrzebowanie w 1985 r. 24,19 mld m3/rok. Dla zobrazowania problemu, przy założeniu przeciętnej objętości rocznego odpływu wszystkich rzek polskich w wysokości 58,6 mld m3 (w latach suchych poniżej 34 mld m3), oznacza to, że prawie połowa wszystkich wód w rzekach będzie wykorzystywana dla celów wodociągowych. Obecnie wyraźne jest zmniejszenie objętości usuwanych ścieków z terenów skanalizowanych. W 1997 r. objętość ta wynosiła 16,92 mld m3/rok, co wobec roku 1985 stanowi istotne zmniejszenie poboru wody i redukcji jej marnotrawstwa.[10]

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie rozwoju metod i urządzeń do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych, na przykładzie wybranych oczyszczalni ścieków

Liczba stron	42
Nazwa Szkoły Wyższej	Wszechnica Mazurska w Olecku

Rodzaj pracy	inżynierska
Rok oddania	2002

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę pisanie prac - sprawdzony serwis!