

W wyniku oczyszczania ścieków na oczyszczalni powstają osady wstępne i nadmierne. Obecnie osad nadmierny zagęszczany jest mechanicznie a osad wstępny podlega zagęszczeniu w zagęszczaczu grawitacyjnym.

Oba osady podawane są do zbiornika osadu mieszanego a stamtąd do ZKF , gdzie podlegają fermentacji beztlenowej w temp ok. 38^oC .Podczas fermentacji powstaje biogaz , który jest wykorzystany do spalania w agregacie kogeneracyjnym. Ciepło odpadowe z agregatu służy do podgrzewania osadu w wymiennikach przed podaniem na ZKF .

Po procesie fermentacji osad kierowany jest do zbiorników otwartych skąd podawany jest na prasę taśmową a następnie wykorzystany jako nawóz do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia.

Projekt „**Budowa instalacji hydrolizy na terenie Oczyszczalni Ścieków w Tymienicach**” obejmuje budowę i wykonanie:

- zbiornika osadów surowych o poj. 143m³, powierzchni zabudowy 50,2m²
- budynku hydrolizy o powierzchni zabudowy 234 m², w którym znajdują się
 - a. instalacja hydrolizy ; 3xpompa operacyjna, 2x wymiennik ciepła , reaktor hydrolizy, biofiltracji, rurociągi i armatura obsługowa.
 - b. zasobnik ciepła
- przewodów technologicznych, wodnych , wentylacyjnych, elektroenergetycznych, sterowniczych
- uzupełnienie pasa drogowego.

Celem przedsięwzięcia jest

- zwiększenie dostępności substancji organicznych zawartych w osadach dla procesu fermentacji
- poprawa odwadnialności osadów prefermentowanych czyli zwiększenie zawartości suchej masy
- higienizacja osadów
- dywersyfikacja kierunków zagospodarowania osadów ściekowych
- zwiększenie ilości powstającego biogazu wykorzystanego do produkcji energii elektrycznej i ciepła
- poprawa efektywności wykorzystania biogazu
- poprawa jakości środowiska naturalnego poprzez zmniejszeniu masy osadów ściekowych oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię ze źródeł konwencjonalnych

Opis procesu hydrolizy

Zagęszczone osady wstępny i nadmierny trafią do zbiornika osadów surowych, skąd tłoczone będą do wewnętrznej komory wymiennika ciepła. Po podgrzaniu osad trafi do reaktora i poddany zostanie procesowi hydrolizy termicznej.

Zastosowana hydroliza termiczna będzie przebiegać w temp. 60-65^oC i zostanie wspomagana dezintegracją mechaniczną i rozkładem biologicznym w warunkach tlenowych .

W układzie zachodzą będą trzy grupy procesów:

- procesy mechaniczne (inżektor) w wyniku których większe skupiska osadów i materiał komórkowy zostanie rozbity.

- procesy biochemiczne, w wyniku bakterii termofilowych dochodzić będzie do hydrolizy wielołańcuchowych związków organicznych

- procesy termiczne: w wyniku oddziaływania temperatury zajdą zmiany struktury cząsteczkowej osadu oraz rozbicia błon komórkowych, co ułatwi rozkład związków organicznych w komorach fermentacyjnych.

Po procesie hydrolizy osady trafiają do ZKF, w których poddane zostaną procesowi fermentacji beztlenowej.

Projektowany układ jest maksymalnie energooszczędny. Energia cieplna używana dotychczas do procesu podgrzewania osadu będzie w całości dostępna dla procesu hydrolizy. Nie będzie konieczności podgrzewania osadu w wymiennikach ciepła.

Głównym źródłem zasilania procesów technologicznych hydrolizy będzie energia z powstającego biogazu.