

### OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW - WARIANT 3

Oczyszczalnia Ścieków – Wariant 3 ma zastosowanie w dużych miejskich i przemysłowych oczyszczalniach ścieków biologicznych o wydajności od kilkuset m<sup>3</sup>/dobę do kilkudziesięciu tysięcy m<sup>3</sup>/dobę.

Schemat ideowy tej oczyszczalni jest pokazany na załączonym rysunku OBS 3 oraz system napowietrzania jest pokazany na załączonej fotografii.

Proces technologiczny oczyszczania ścieków jest oparty na technologii osadu czynnego i zawiera innowacyjny system napowietrzania ścieków i recyrkulacji osadu czynnego. Ten proces technologiczny ma zastosowanie do drugiego stopnia oczyszczania ścieków z usuwaniem zawiesiny i BZT oraz do dalszego stopnia oczyszczania ścieków z usuwaniem fosforu i azotu.

Główne elementy tego systemu w oczyszczalni drugiego stopnia obejmują:

- Osadnik pierwotny, gdzie osad pierwotny jest oddzielany od ścieków surowych,
- System napowietrzania składający się z pompy recyrkulacyjnej (PR), zasysacza powietrza (ZP) i mikserów (MIX) powietrza i ścieków,
- Bio-Reaktora, gdzie ścieki są napowietrzane,
- Osadnika wtórnego, gdzie osad czynny oddziela się od oczyszczonych ścieków i jest zwracany do Bio-Reaktora do ponownego napowietrzania, a nadmiar osadu czynnego jest zrzucany do osadnika pierwotnego.

Pompa recyrkulacyjna to pompa o wysokiej wydajności do ścieków bez zawiesin większych niż 2 mm. Pompa sprawuje następujące funkcje:

- Recyrkuje ścieki w Bio-Reaktorze w procesie napowietrzania co powoduje zasysanie powietrza przez zasysacz powietrza i mieszanie powietrza ze ściekami,
- Recyrkuje osad czynny z osadnika wtórnego do Bio-Reaktora, miesza osad czynny ze ściekami i napowietrza tę mieszaninę,
- Zrzuca nadmiar osadu czynnego do osadnika pierwotnego.

Zasysacz powietrza to zmodyfikowana zwężka Venturi ze śrubowym mikserem i dostosowaną do napowietrzania cieczy z zawiesiną.

Napowietrzanie ścieków zaczyna się w zasysaczu powietrza i dalej w rurach poniżej zasysacza i w Bio-Reaktorze co powoduje wysoki stopień napowietrzenia ścieków i wydajności systemu napowietrzania do 50 %.

System napowietrzania może pracować w sposób ciągły lub przerywany w dowolnym cyklu i dowolnym czasie bez możliwości stałego gromadzenia się zawiesiny czynnej na dnie Bio-Reaktora, gdyż ścieki w Bio-Reaktorze są mieszane przez powietrze i przez ścieki co powoduje rozmycie ścieków na dnie Bio-Reaktora.

Osadnik wtórny posiada system perforowanych rur PCV, który zapewnia równomierne zbieranie i recyrkulację czynnego osadu z osadnika wtórnego do pompy recyrkulacyjnej w systemie napowietrzania. System ten zastępuje użycie zgarniacza osadu czynnego w osadniku wtórnym.

Przepływ ścieków w opisanym systemie jest grawitacyjny, co umożliwia przepływ ścieków od osadnika pierwotnego do osadnika wtórnego w czasie braku prądu.

System ten nie używa dmuchaw powietrza w systemie napowietrzania, dyfuzorów powietrza w Bio-Reaktorze i zgarniacza osadu czynnego w osadniku wtórnym.

Opisany system jest budowany w całości w Polsce i dostarczany z pełnym serwisem w czasie budowy i w czasie eksploatacji. Systemy rur i systemy sterowania są wykonywane w naszym zakładzie w Pionkach z materiałów krajowych.