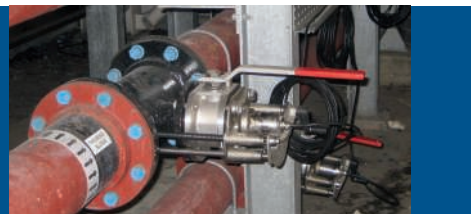




## Praktyczne zastosowania – raport

Zagęszczanie osadu

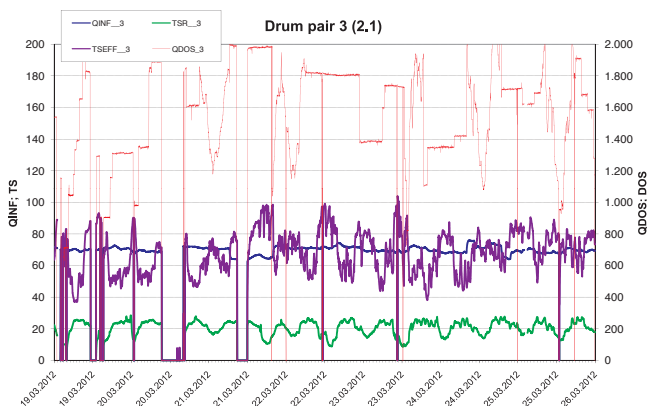


# RTC – oszczędność zużycia polimeru i wzrost produkcji biogazu

## Sytuacja początkowa

Oczyszczalnia ścieków w Anglii o zdolności przerobu około 1,9 mln RLM jest zarządzana przez firmę Thames Water. Podstawowy osad z głównych zbiorników sedimentacji zanim zostanie przetworzony na etapie fermentacji ścieków podlega konsolidacji w osadniku a w dalszej kolejności zagęszczaniu mechanicznemu. Przed zamontowaniem modułu sterowania RTC113-ST w kontrolowanym układzie zamkniętym/otwartym proces dodawania polimeru odbywał się na podstawie zmierzonej w laboratorium wartości stężenia osadów w próbkach pobieranych co dwie godziny; metoda ta nie uwzględniała regulacji dozowania polimeru w zależności od faktycznego obciążenia ściekami i ich składu. Efektem tego jest wysokie zużycie polimeru, niskie stężenie związków stałych w zagęszczonym osadzie w połączeniu z niską wydajnością gazów podczas fermentacji.

Rysunek 1 pokazuje objętość ładunkową (niebieski), stężenie substancji stałych w ściekach dopływających (zielony) i w zbiorniku zagęszczania osadów (fioletowy) jak również zużycie polimeru (czerwony) mierzone w jednym zbiorniku zagęszczania w stanie początkowym.

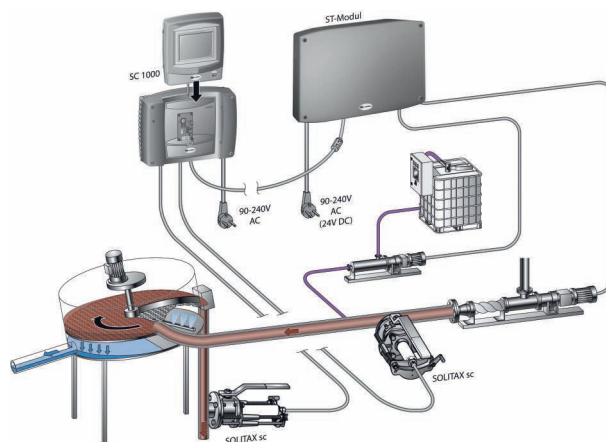


Rysunek 1: Wyniki otrzymywane na etapie przed zainstalowaniem modułu RTC113 ST

Przy stężeniu ścieków wpływających między 10 g/L i 30 g/L oraz ręcznym ustawianiu zapotrzebowania na polimery stężenie TS zmienia się w zagęszczonych osadach między 38 g/L i 100 g/L. Prowadzi to do nadmiernego zużycia polimeru a ponadto mogą wystąpić problemy eksploatacyjne podczas uzdatniania osadów ściekowych.

### Cel:

W celu ograniczenia zużycia polimeru, zwiększenia stężenia TSS w zagęszczonych osadach i zwiększenia wydajności gazu firma zarządzająca poszukiwała sposobu dozowania polimeru w zależności od faktycznego obciążenia ściekami i ich składu.



Rysunek 2: Zasada działania modułu RTC113 ST

## Oczyszczalnia ścieków

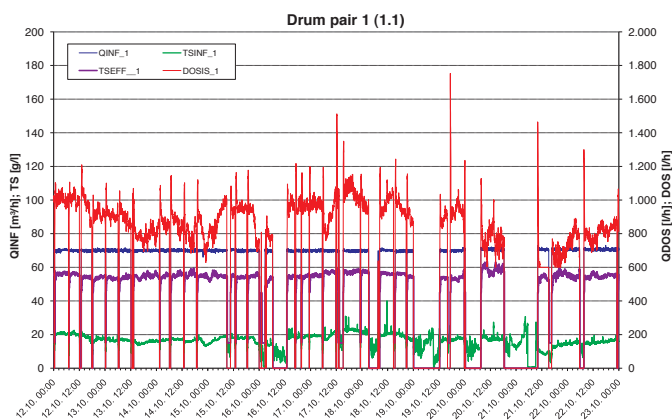
- ▶ Zdolność przerobu: około 1 890 000 PE
- ▶ 12 zbiorników zagęszczających

## Korzyści

- ▶ Wzrost stężenia substancji stałych w zagęszczonych osadach ściekowych średnio z 4,5 % do 6 %.
- ▶ Wzrost produkcji biogazu o 6 %.
- ▶ Obniżenie zużycia polimeru o 35 %.
- ▶ Obniżenie częstotliwości czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją zbiorników dzięki unikaniu ich przeładowania.
- ▶ Łatwa integracja z istniejącym systemem kontroli oczyszczalni.



## Dane pomiarowe



Rysunek 3: Wyniki otrzymywane na etapie z zainstalowanym modułem RTC113 ST.

## Rozwiązanie

Do pomiaru stężenia substancji stałych w ściekach dopływających do zbiorników i zagęszczonych osadów zastosowano sondy SOLITAX sc z odpowiednią armaturą jak pokazano na Rysunku 1. Moduł RTC113 ST ustawi na podstawie wielkości obciążenia i pomiaru związków stałych w ściekach dopływających do zagęszczacza określoną objętość polimeru (kg polimeru na tonę ścieków w postaci stałej). Dozowanie polimeru w zależności od faktycznego obciążenia osadów ściekowych jest kontrolowane poprzez pomiar stężenia cząstek stałych w zagęszczonym osadzie, w celu osiągnięcia wymaganej docelowej wartości stężenia cząstek stałych w zagęszczonym osadzie w przypadku zmieniających się właściwości osadów ściekowych.

Dzięki zamontowaniu modułu RTC113 ST proces zagęszczania osadu w tej oczyszczalni ścieków został znacząco zoptymalizowany.

Rysunek 3 pokazuje wyniki uzyskane na jednym zbiorniku. Na podstawie pomiarów cząstek stałych i zastosowania modułu ST-RTC stwierdzono, że proces dodawania polimeru został ograniczony. Możliwe jest także ustawianie wymaganego stężenia cząstek stałych w zagęszczonych osadach ściekowych (tutaj 5,5 %).