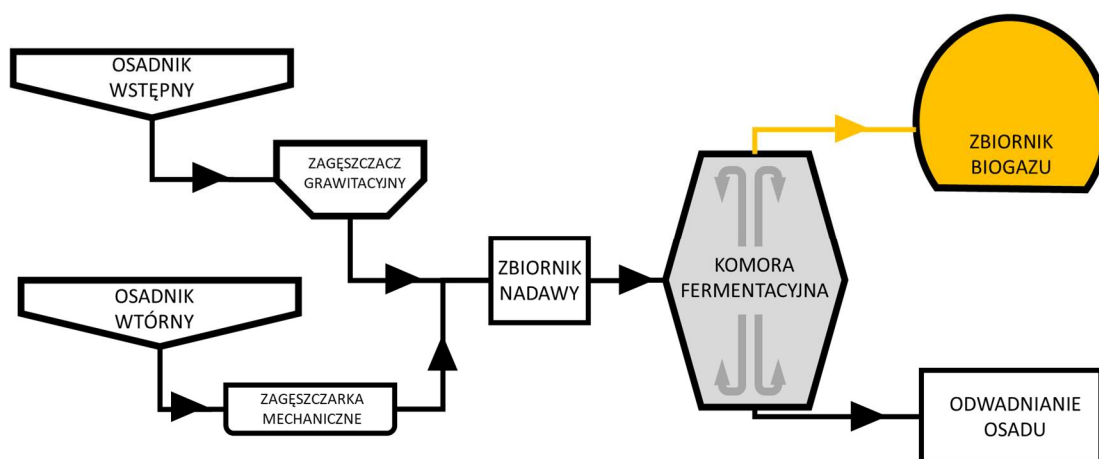


CASE STUDY

DZIAŁ BADAWCZO-ROZWOJOWY

W oczyszczalni ścieków prowadzony jest proces fermentacji mieszaniny osadu wstępnego oraz nadmiernego. Strumień osadu wstępnego pompowany jest do zagęszczacza grawitacyjnego, a następnie do zbiornika nadawy. Analogicznie, strumień osadu nadmiernego z osadnika wtórnego zagęszczany jest mechanicznie przed zmieszaniem w zbiorniku nadawy z zagęszczonym osadem wstępnym. Mieszanina osadów trafia do ciągle mieszanej komory fermentacyjnej, w której prowadzony jest proces fermentacji mezofilowej. Schemat układu technologicznego znajduje się poniżej.



W okresie letnim występują **okresowe spadki produkcji biogazu**. Spadki te sięgają nawet 40% w odniesieniu do produkcji rejestrowanej w miesiącach zimowych. Gromadzony biogaz jest wykorzystywany na bieżąco do produkcji energii cieplnej i elektrycznej, więc mniejsza jego produkcja oznacza pogorszenie bilansu energetycznego całego obiektu i większe koszty zakupu energii z zewnątrz.

TWOJE ZADANIE:

Twoim zadaniem jest opracowanie planu działań mających na celu znalezienie przyczyny okresowego spadku produkowanego biogazu. Przedstaw poszczególne etapy swojego planu działań. Wymień informacje, które będą Ci potrzebne do przeanalizowania stanu aktualnego. Jakie badania lub pomiary (*in situ i ex situ*) według Ciebie należałoby przeprowadzić, by zwiększyć wiedzę na temat prowadzonego procesu? Jak docelowo powinien być monitorowany przedstawiony powyżej układ technologiczny (zarówno on-line, jak i laboratoryjnie), by zapewnić pełny zakres informacji potrzebnych do kontroli procesu fermentacji?

Jakie mogą być przyczyny takiego spadku produkcji biogazu? Przedstaw swoje hipotezy. W jaki sposób można je zweryfikować?