

## OBLICZENIA TECHNOLOGICZNE

### 5. Podsumowanie

Poniżej zestawiono uwagi i rekomendacje do wykonanych obliczeń

- 1) Obliczenia procesowe wykonano dla aktualnych warunków obciążenia oraz przyjętej docelowej perspektywy rozwoju. Wykazano, że istniejący układ procesowy oczyszczalni nie jest w stanie zapewnić bezpiecznych warunków pracy oczyszczalni.
- 2) Przeanalizowane warianty rozbudowy układu o dodatkowy osadnik wstępny (wariant I) oraz adaptację nieużytkowanych komór stabilizacji na bioreaktory (wariant IIa) nie pozwolą utrzymać wymaganych parametrów jakościowych na odpływie. Wynika to przede wszystkim z ograniczonej sprawności istniejących osadników wtórnych. Poprawy nie zapewni również rozbudowa samych komór osadu czynnego, bez nowych osadników wtórnych.
- 3) Dla stanu docelowego istniejący układ osadników w każdym wariantcie wykazuje przeciążenia systemu ładunkiem zanieczyszczeń i przeciążenia hydraulicznego osadników wtórnych.
- 4) Poprawa warunków pracy oczyszczalni możliwa jest wyłącznie w przypadku jednoczesnej rozbudowy całego układu technologicznego obejmującego:
  - a. budowę osadnika wstępnego
  - b. budowę nowych bioreaktorów
  - c. przebudowę istniejących oraz budowę nowych osadników wtórnych
- 5) Osadniki wtórne spełniające wymagania technologiczne procesu obliczono uwzględniając wymaganą powierzchnię i głębokość. W wariantach z nowym osadnikiem – obiekt obliczono dla wymaganego przepływu i na podstawie projektowanego obciążenia zwymiarowano nowe osadniki.
- 6) Jako rekomendowaną kolejność postępowania przyjmuje się rozbudowę układu technologicznego według wariantu IV, który uwzględnia konieczność powiększenia wszystkich elementów układu procesowego. Docelowo oczyszczalnia powinna mieć wydajność średnią ok. 22 000 m<sup>3</sup>/d oraz przepustowość sięgającą 150 000 RLM. Docelowy układ technologiczny uwzględnia retencję ścieków, która zabezpieczy ciąg przed przepływami deszczowymi przekraczającymi 3200 m<sup>3</sup>/h.
- 7) W wariantcie IV przewiduje się osiągnięcie docelowej przepustowości oczyszczalni ze stopniową rozbudową układu bioreaktorów oraz osadników wtórnych, do uzyskania pełnej przepustowości wraz z koniecznością utrzymania podwyższonych parametrów usuwania azotu, przy wprowadzeniu wymagań tzw. dyrektywy ściekowej w perspektywie do 2039 roku.
- 8) Wykonane obliczenia zakładają konieczność realizacji nowych obiektów zgodnie z założeniami dla wariantu IV B, dla którego poza wybudowaniem nowego osadnika wstępnego, priorytetem jest nowy bioreaktor oraz osadniki wtórne. Wariant ten zakłada możliwość budowy osadników płytszych, aniżeli w pozostałych wariantach, co dla istniejących uwarunkowań gruntowych powinno ograniczyć koszty inwestycyjne.
- 9) Dla docelowych warunków pracy oczyszczalni zakłada się konieczność rozbudowy części biologicznej do około 30,8 tys. m<sup>3</sup>. Przewiduje się wykorzystanie istniejącego ciągu beztlenowego (defosfatacji) oraz budowę nowych bioreaktorów, które zastąpią istniejące komory.
- 10) Rozbudowa istniejącego układu o pojemności ok. 16,2 tys. m<sup>3</sup>. poprzez dostawienie kolejnych komór nie jest efektywna z punktu widzenia budowy i wyposażenia kolejnych 4 niezależnych komór. Rekomenduje się wykonanie zblokowanego układu przepływowego, zlokalizowanego w nowym obiekcie. Wymaga się, aby planowana rozbudowa zabezpieczała pracę układu technologicznego w 2 równoległych niezależnych ciągach procesowych. W takim przypadku można zaplanować budowę nowego bloku z odpowiednim etapowaniem wyposażenia 2 ciągów i wyłączeniem istniejącego układu.
- 11) Podobnie w przypadku osadników wtórnych zakłada się budowę nowych obiektów o wymaganej sprawności oraz likwidację istniejących nieefektywnych osadników. W docelowym układzie rekomenduje się wykonanie 3 osadników o łącznej powierzchni około 3,0 tys. m<sup>2</sup>, co odpowiada obiektom o średnicy 35,5m. W tym układzie przewiduje się pozostawienie rezerwy terenowej na jeszcze jeden osadnik. Analogicznie, jak w przypadku bioreaktorów budowa nowych osadników umożliwi stopniowe wyłączenie istniejących obiektów.