

## ZAGADNIENIA

### Laboratorium „Oczyszczanie wody 3”

#### 1. Sedymentacja zawiesin ziarnistych

- Cel, idea procesu (w tym m.in. rodzaj usuwanych zanieczyszczeń, od czego zależy opadanie cząstek w wodzie, rodzaje sedymentacji w zależności od charakteru i stężenia cząstek oraz warunków hydraulicznych)
- Rodzaje stosowanych osadników
- Miejsce sedymentacji w układzie oczyszczania wody

#### 2. Filtracja pospieszna

- Cel, idea procesu (w tym m.in. rodzaje usuwanych zanieczyszczeń, miejsce stosowania procesu filtracji w układach oczyszczania wody, stosowane prędkości filtracji, kierunek przepływu wody w trakcie procesu)
- Cele w jakich może być zastosowana filtracja pospieszna
- Rodzaje stosowanych filtrów w procesie filtracji (podział ze względu na warunki pracy i rodzaj źróź filtracyjnych)
- Materiały stosowane w charakterze źróź filtracyjnych

#### 3. Koagulacja objętościowa

- Cel, idea procesu (w tym m.in. rodzaje usuwanych zanieczyszczeń, miejsce w układzie technologicznych)
- Etapy koagulacji – pod względem fizykochemicznym, jak i technologicznym (+ krótki opis każdego z etapów)
- Stosowane rodzaje koagulantów
- Metody prowadzenia koagulacji (+ krótki opis każdej z metod)
- Jakie czynniki mogą być wykorzystane w celu przeprowadzenia koagulacji (dodanie elektrolitu, wymrażanie etc.)

#### 4. Korekta odczynu wody

- Czym jest korozyjność wody?
- Metody odkwaszania wody – w tym m.in.: ogólny podział metod odkwaszania, na czym opiera się idea odkwaszania w przypadku danego rodzaju metod, kiedy stosujemy daną z metod, w przypadku jakich rodzajów wód i po zastosowaniu jakich procesów oczyszczania wody odkwaszanie może być konieczne?
- Czym jest CO<sub>2</sub> agresywny?
- Jakie reagenty możemy zastosować w celu odkwaszania wody?

## 5. **Odżelazianie i odmanganianie na złożu wpracowanym**

- Na czym opiera się idea odmanganiania (w tym ogólny opis zachodzących reakcji, zwłaszcza uwzględnienie filtracji na złożu wpracowanym)?
- Na czym się opiera idea odżelaziania (w tym ogólny opis zachodzących reakcji)?
- Jakie reagenty możemy zastosować w celu utlenienia Mn i Fe?
- Powody, dla których należy usuwać Mn i Fe z wody
- W jakich formach Mn i Fe występują w wodzie, w przypadku jakich rodzajów wód najczęściej występuje problem ponadnormatywnych stężeń Mn i Fe?