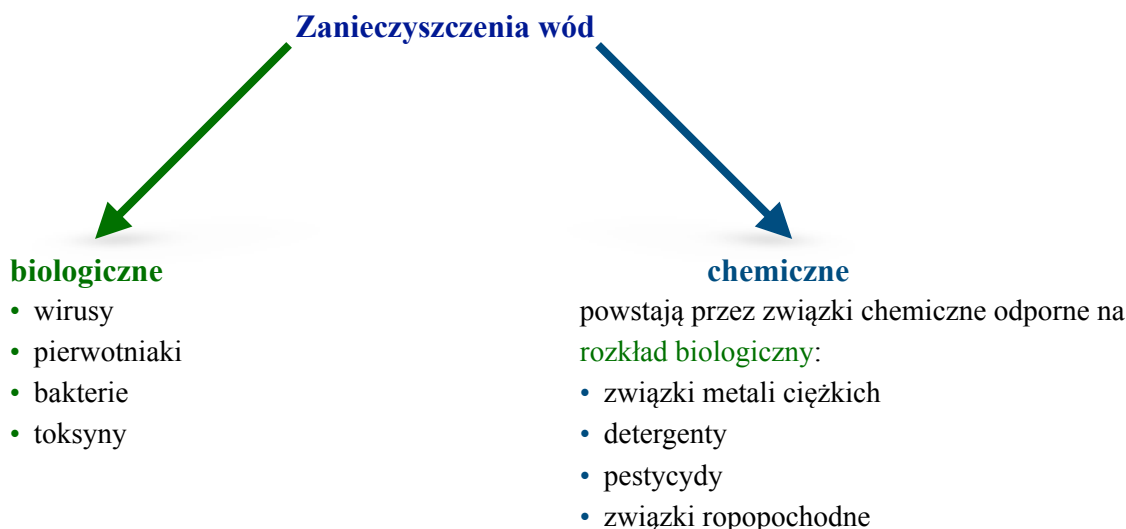


5.5 Zanieczyszczenia wody i jej ochrona

MATERIAŁ DODATKOWY - TREŚĆ NIE JEST WYMAGANA W PODSTAWIE PROGRAMOWEJ

Zanieczyszczenia wody to substancje **biologiczne** lub **chemiczne**, które obniżają jakość wody, czyniąc ją szkodliwą dla organizmów żywych i nieodpowiednią do użytku.



Źródła zanieczyszczeń wód:

- ścieki komunalne
- ścieki przemysłowe
- ścieki rolnicze
- katastrofy ekologiczne
- plastik i mikroplastik

Skutki zanieczyszczenia wód:

- **eutrofizacja** - zarastania jezior przez zwiększoną ilość związków azotu i fosforu.

Eutrofizacja doprowadza do zmniejszania zawartości tlenu w wodzie

- śnięcie ryb, czy obumieranie organizmów żyjących w wodzie jest spowodowane przez **toksyny** pochodzące ze ścieków przemysłowych
- **wycieki ropy naftowej**, **nafty**, **smarów** i **olejów napędowych** są groźne dla organizmów żyjących w wodzie i ptactwa wodnego

PROCES OCZYSZCZANIA

mechaniczny

ścieki przepływają przez sita, kraty. Taką metodą są usuwane “duże cząstki” zanieczyszczeń. Następnie ścieki przepływają przez osadnik, gdzie zawiesiny opadają na dno.

chemiczny

stosuje je się tylko wtedy, gdy mikroorganizmy nie mogą usunąć związków fosforu.

biologiczny

mikroorganizmy rozkładają związki zanieczyszczające wodę. Do zbiorników jest podawany tlen, niezbędny do utlenienia zanieczyszczeń.

Szczegółowy opis procesów oczyszczania:

1. ODŻELAZIACZ:

Funkcja odżelaziania polega na usuwaniu z wody tak zwanych ciężkich substancji, takich jak żelazo - opada na dno i oddziela się od wody.

2. KOMORY SZYBKIEGO MIESZANIA:

W komorach szybkiego mieszania małe cząsteczki brudu (niewidoczne dla ludzkiego oka) łączą się ze sobą za pomocą substancji koagulującej i tworzą się duże cząsteczki brudu. Większe rozmiary brudu są łatwiejsze do usunięcia.

3. OSADNIK:

W osadniku, czyli miejscu, w którym ciężkie zabrudzenia opadają na dno, duże „ramię” zeskrobuje i usuwa się cały brud.

4. FILTR PIASKOWY:

W filtrze piaskowym znajdują się duże baseny wypełnione piaskiem, które działają jak sito. Woda spływa z góry na dół, a najdrobniejsze zanieczyszczenia pozostają w piasku.

5. OZON:

Następnym krokiem jest dodanie specjalnego gazu ozonowego. Ozon to rodzaj tlenu, który usuwa nieprzyjemny smak i zapach wody. Ozon sprawia, że możemy pić wodę o neutralnym smaku i zapachu.

6. OCZYSZCZANIE PRZEZ WĘGIEL:

Filtry węglowe to duże baseny wypełnione węglem. Ten sposób oczyszczania wody pozwala na oczyszczanie zanieczyszczeń organicznych. Woda może przepływać przez filtry węglowe i pozostawić wszystkie nieusunięte jeszcze zanieczyszczenia.

7. WODA:

Czysta, dobra, pitna woda płynie rurami do naszych domów. Do wody dodaje się również chlor. Woda musi być zawsze smaczna i zdatna do picia.

Ochrona wód przed zanieczyszczeniami:

- nie wrzucanie odpadów (śmieci, plastik ...) do zbiorników wodnych
- budowanie nowoczesnych oczyszczalni ścieków w każdym miasteczku / miejscowości.
- oczyszczanie ścieków przemysłowych
- budowanie składowisk odpadowych
- używanie nowoczesnych metod technologicznych w przemyśle

Stacje uzdatniania wód badają wodę pod względem norm sanitarno - epidemiologicznym.

Przepuszczają wodę przez specjalne filtry, w celu dezynfekcji - chlorowanie lub ozonowanie.