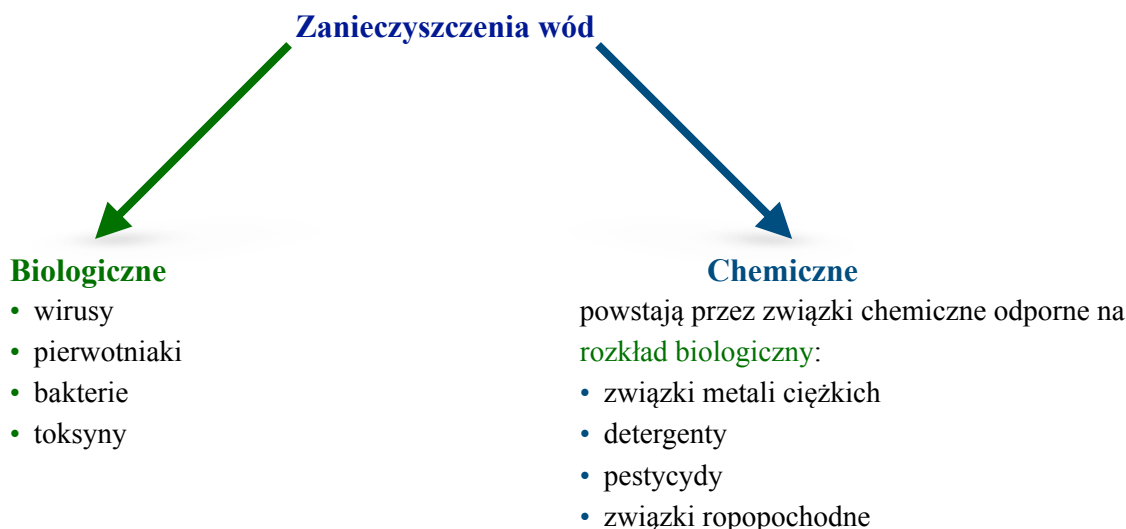


5.5 Zanieczyszczenia wody i jej ochrona

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

Mechaniczne

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

Chemiczne

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

Biologiczne

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.