

Imię i nazwisko prezentującego: Alicja Czamara, Jolanta Dąbrowska

*Kontakt: 0-71 320-55-44, aczamara@iis.ar.wroc.pl; dabrowska@iis.ar.wroc.pl
www.iis.ar.wroc.pl*



Instytut Inżynierii Środowiska zatrudnia:

- 34 nauczycieli akademickich (w tym 12 samodzielnych)
- 12 pracowników inżynieryjno-technicznych.



W skład Instytutu wchodzi 4 zakłady oraz 4 laboratoria:

- Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej
- Zakład Geotechniki i Wód Podziemnych
- Zakład Inżynierii Wodnej i Hydrotransportu
- Zakład Mechaniki i Konstrukcji Inżynierskich



HEAD

Prof. Stanisław Czaban

DEPARTMENTS

**GEOTECHNICS AND
UNDER GROUND WATER**
prof. Alicja Czamara

**HYDRO-ENGINEERING
AND HYDROTRANSPORT**
prof. Jerzy Sobota

**HYDROLOGY AND
WATER MANAGEMENT**
prof. Włodzimierz Czamara

**MECHANICS AND
ENGINEERING STRUCTURES**
prof. Jan Kempinski

LABORATORIES

GEOTECHNICAL

CAD

**CONCRETE TECHNOLOGY
AND MATERIALS STRENGTH**

HYDROTECHNICAL

DESIGN, RESEARCH AND DEVELOPMENT WORKSHOP

Laboratoria Instytutowe:

- Laboratorium Wodne



- Laboratorium CAD



- Laboratorium Geotechniczne



- Laboratorium Technologii Betonów



Wydziałowe Laboratorium GIS





Instytut posiada obiekty badawcze w:

- **Zlewni Wierzbiana – w Mściwojowie**
- **Zlewni Ciesielskiej Wody**
- **Zlewni Strzegomki – w Dobromierzu**



Działalność Instytutu Inżynierii Środowiska w zakresie technologii ochrony wód

1. Ocena wpływu czynników antropogenicznych na ilościowe i jakościowe zmiany zasobów wód powierzchniowych i podziemnych

1.1. Badania terenowe zanieczyszczenia wód

- o w zlewni Wierzbiaka - wpływ rolnictwa i nieuporządkowanej gospodarki ściekowej na jakość wód powierzchniowych,,
- o w zlewni zbiornika Dobromierz - wpływ ferm kurzych na jakość wód powierzchniowych,
- o w zlewni Ciesielskiej Wody -wpływ gospodarki stawowej na zasoby wodne zlewni,
- o na zbiorniku Żelazny Most - wpływ zbiorników z odpadami poflotacyjnymi na jakość wód powierzchniowych i podziemnych

1.2. Badania modelowe (MODFLOW, FIZ, SEEP – W)

- o przepływu wód powierzchniowych z uwzględnieniem transportu osadów,
- o przepływu wód podziemnych z uwzględnieniem transportu zanieczyszczeń,
- o oddziaływania budowli wodnych na tereny przyległe.

2. *Nowe technologie poprawy jakości wód w zbiornikach retencyjnych*

2.1. Zastosowanie zbiorników wstępnych z osadnikiem i biofiltrami (badania na skalę techniczną)

Działalność Instytutu Inżynierii Środowiska w zakresie technologii ochrony wód



- *Nowe technologie poprawy jakości wód w zbiornikach retencyjnych*
 - *zbiorniki wstępne z biofiltrami*

Zbiornik w Mściwojowie

Wybrane przykłady współpracy Instytutu Inżynierii Środowiska ze sferą gospodarczą w zakresie technologii ochrony wód

1. Zbiornik wodny Mściwojów – projekt, nadzór nad budową i użytkowaniem, obiekt badawczy

Współpraca:

- Urząd Gminy Mściwojów
- Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu oraz Oddział w Legnicy

2. Zbiornik odpadów poflotacyjnych Żelazny Most – nadzór nad budową i użytkowaniem obiektu, badania wpływu na wody podziemne i powierzchniowe

Współpraca:

- KGHM Polska Miedź S.A.

Możliwości i potrzeby badawcze Instytutu Inżynierii Środowiska związane z technologią ochrony wód:

- *Zastosowanie zbiorników wstępnych z filtrem biologicznym do poprawy jakości wód w zbiornikach wodnych w zlewniach rolniczych,*
- *Sprawdzenie i przystosowanie opracowanej technologii do innych warunków topograficznych i zagospodarowania przestrzennego,*
- *Możliwość badania innych metod poprawy jakości wód w skali technicznej,*
- *Opracowanie wytycznych do projektowania.*

Obiekt doświadczalny w Mściwojowie

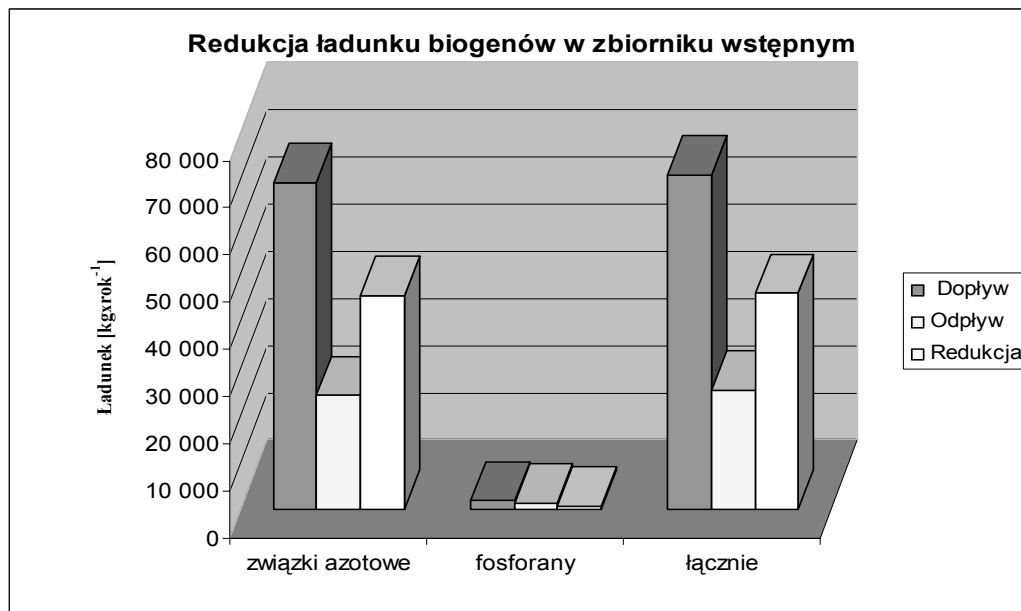
- Wdrożona nowa technologia oczyszczania wód powierzchniowych
- zbiornik wstępny z osadnikiem i filtrem biologicznym



- Zbiorniki wstępne, budowane powyżej zbiorników głównych, mają za zadanie:
 - zatrzymanie transportowanych w rzece zanieczyszczeń,
 - oraz przejęcie **ze zbiornika głównego** znacznej części procesów biochemicznych powodujących jego **eutrofizację**.

Autorzy określili sposób doboru parametrów technicznych zbiornika wstępnego:

- **F – powierzchnię zalewu,**
- **h_{sr} – głębokość średnią,**
- **v - prędkości przepływu wody w komorach zbiornika**
- **oraz usytuowania zbiornika w planie, jego geometrii, podziału na komory technologiczne i dobór filtra roślinnego.**



Redukcja ładunku związków azotowych i fosforanów w zbiorniku wstępnym

- Eliminacja azotynów wynosiła ok. 70 do 80%, natomiast fosforanów od ok. 30 do 50 %.
- Zbiorniki wstępne są obiektami o krótkim okresie realizacji, mniej kosztownymi w odniesieniu do dotychczas stosowanych metod eliminacji zanieczyszczeń, powinny być zalecane do zastosowania w praktyce ochrony wód powierzchniowych.

- Budowa zbiorników wstępnych jest szczególnie celowa, gdy występują warunki sprzyjające szybkiemu załadownieniu zbiornika głównego oraz gdy nadmierne użytkowanie powoduje rozwój glonów utrudniających lub uniemożliwiających pobór i korzystanie z retencjonowanej wody.
- Zapobiegają awaryjnym zanieczyszczeniom zbiorników głównych oraz stanowią dodatkową rezerwę wody.



- krótki opis obszaru działalności
- możliwości i potrzeby badawcze
- współpraca ze sferą gospodarczą (przykłady)