

## **Działania proekologiczne w Zespole Szkół Publicznych w Nowej Iwicznej**

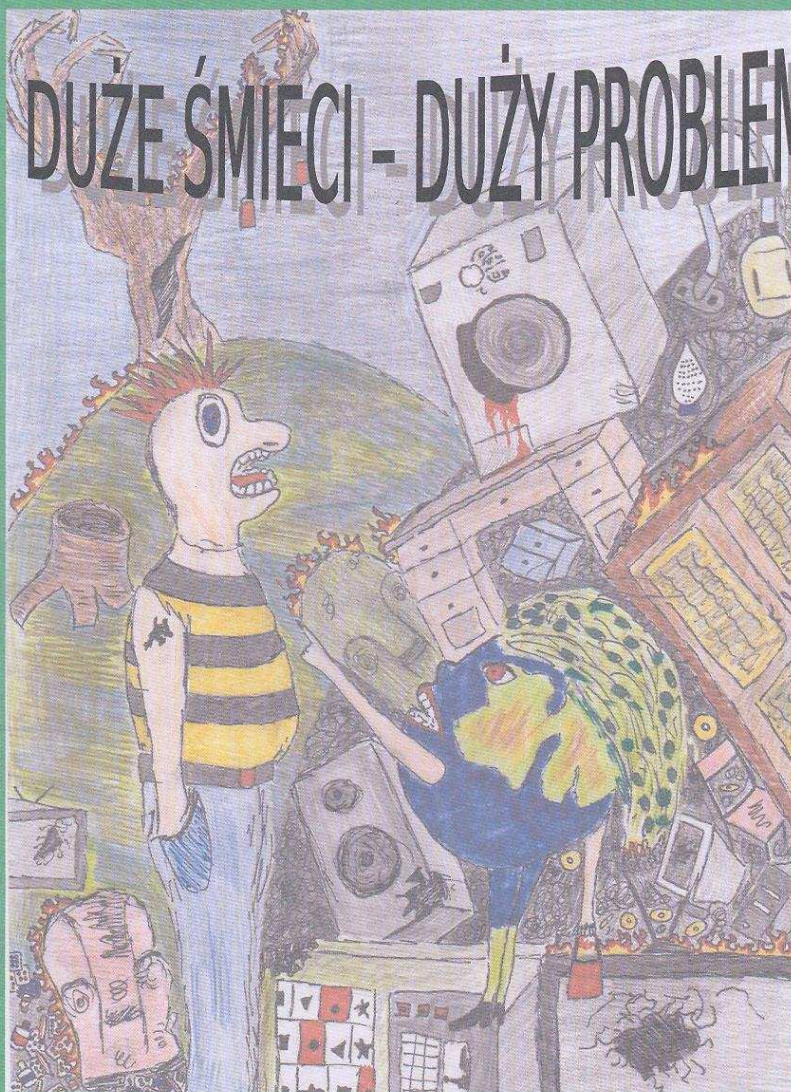
W roku szkolnym 2010/2011 uczniowie gimnazjum realizowali szereg projektów, które kształtowały postawy badawcze i proekologiczne.

Pierwszy z projektów dotyczył wykonania broszury w ogólnopolskim konkursie zorganizowanym przez Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”.

Przed przystąpieniem do konkursu uczniowie uczestniczyli w warsztatach przeprowadzonych przez specjalistę w tym zakresie.

Tematem broszury były odpady niebezpieczne i problemowe, które możemy znaleźć w naszych gospodarstwach domowych i jak należy prawidłowo z nimi postępować. Znalazły się w niej informacje dla społeczności lokalnej gdzie mogą oddać poszczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych i problemowych oraz elementy zachęcające ludzi do właściwego postępowania z tymi odpadami.

# DUŻE ŚMIECI - DUŻY PROBLEM



MOŻESZ POMÓC, DOWIEDZ SIĘ JAK.

Kolejnym działaniem o charakterze ekologicznym było wykonanie przez uczniów projektu dotyczącego stanu czystości wody w rzece Zielona na terenie powiatu piaseczyńskiego. W tym celu zostały pobrane próbki do przeprowadzenia analiz właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych wody. Wyniki badań i wnioski przedstawiają się następująco:

---

## **BADANIE WŁAŚCIWOŚCI RZEKI ZIELONEJ**

Cele projektu:

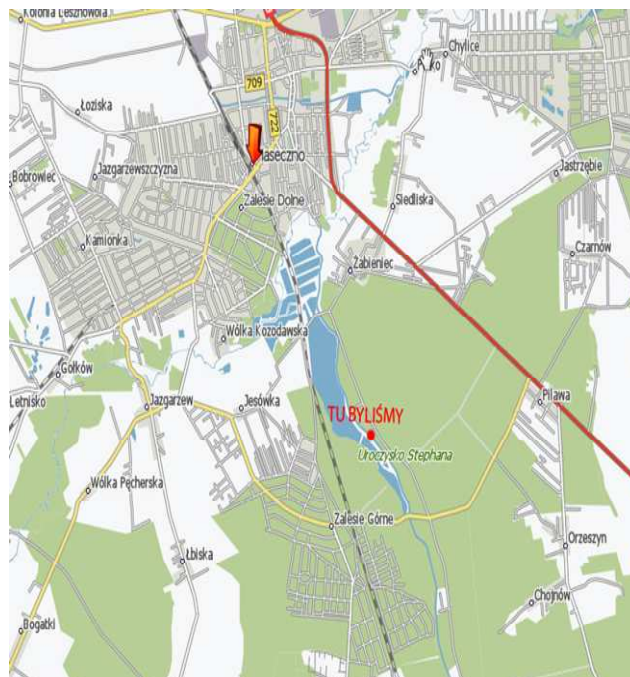
- Zdobyć informacji na temat stanu zanieczyszczenia rzeki Zielonej
- Uzyskanie informacji na temat właściwości fizycznych, biologicznych, chemicznych rzeki Zielonej
- Zbadanie właściwości rzeki w celu określenia możliwości wykorzystania tej wody
- Doskonalenie umiejętności pracy w grupie
- Doskonalenie umiejętności przeprowadzania doświadczeń.



## Stanowisko badawcze

- Czas przeprowadzania badań: 14.04.2011 r.
- Miejsce badań: rzeka Zielona, powiat piaseczyński.

Mapa terenu badawczego i okolic:



# Spis wyników badań

---

Spis przeprowadzonych badań:

1. Barwa wody
2. Temperatura wody
3. Badanie biologicznych wskaźników czystości wody
4. pH wody
5. Twardość wody
6. Prędkość nurtu rzeki
7. Zawartość azotanów
8. Przejrzystość wody
9. Określanie zapachu.

---

## 1. Badania barwy wody

---

Barwa wody zależy od wielu czynników takich jak:

- ▶ rodzaj roślinności i produkty jej rozkładu
- ▶ ilość tlenu w wodzie
- ▶ plankton
- ▶ jony metali
- ▶ dopływ ścieków z zakładów przemysłowych.

Woda w Zielonej ma odcień żółtawy, co oznacza, że jest pochodzenia naturalnego.

---

▶

## 2. Pomiar temperatury wody

---

Odczyt temperatury wody:		
Nr pomiaru	Godzina	Temperatura wody [°C]
1	11:07	7,0
2	11:27	7,2
Średnia pomiaru		7,1

- Temperatura wody badana była przy pomocy elektronicznego termometru.
- Średnia temperatura w Zielonej wynosi 7,1°C.



## 3. Badanie biologicznych wskaźników czystości wód

---

### **Analiza próbki wody z rzeki:**

#### Rozpoznane zwierzęta:

- nartnik

#### Rozpoznane rośliny:

- glony wielokomórkowe i jednokomórkowe

#### Rozpoznane pierwotniaki:

- Stentor (orzęsek)
- pantofelek.



## 4. Badanie pH

---

	Wartość pH
I próba	6,5
II próba	5
III próba	6
średnia	5,83

Z pomiarów wynika, że woda w rzece Zielonej ma odczyn lekko kwaśny, o średniej wartości pH 5,83.



## 5. Twardość wody

---

Do badania zużyto 0,7 ml dwusodowej soli kwasu ED. Po pomnożeniu przez 300 otrzymano 210mg/l CaCO<sub>3</sub>.

Oznacza to, że woda w rzece Zielonej jest średniej twardości.



## 6. Prędkość nurtu rzeki

Nr pomiaru	Godzina	Prędkość nurtu [m/s]
1	11:02	0,22
2	11:04	0,21
3	11:05	0,27
4	11:06	0,26
5	11:08	0,24

Średnia prędkość wynosi 0,24 m/s.



## 7. Zawartość azotanów

- ▶ Jeżeli po przeprowadzonym doświadczeniu w badanej wodzie będą azotany, woda zabarwi się na kolor różowy.

RODZAJ WODY	OBSERWACJE	WNIOSKI
Woda z powierzchni rzeki zimna	Brak różowego zabarwienia	Azotany nie występują
Woda z powierzchni rzeki ciepła	Roztwór przyjął lekko różowe zabarwienie	Azotany występują w śladowych ilościach

- ▶ Azotany dostają się do wód naturalnych m.in. ze ścieków komunalnych albo rozkładu organicznych związków azotowych. Azotany występujące w wodach powierzchniowych przyspieszają eutrofizację, co powoduje zmniejszenie wydajności procesów uzdatniania wody oraz pogarsza jej smak i zapach.





## 8. Oznaczanie przejrzystości

Nr próby	Głębokość	Ilość osadów			
		brak	niewielka	duża	bardzo duża
1	83 cm		x		
2	82,7 cm		x		
3	83 cm		x		

Z badania wynika, że rzeka Zielona jest przejrzysta, nie wykryto dużych ilości zawiesin.

## 9. Określenie grupy i intensywność zapachu

nr	Skala intensywności					Grupa zapachu			Sposób badania	
	0	1	2	3	4	5	roślinny	gnilny	specyficzny	zimno
1			X				R			zimno

Zapach wody w rzece Zielonej został zaliczony do grupy o zapachu roślinnym. Obecne są w niej substancje organiczne, takie jak plankton, wydzielające zapach siana, mchu czy torfu. Zapach ten był dość trudno wyczuwalny.

## Wnioski końcowe

---

- ▶ W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że woda w rzece Zielonej ma II klasę czystości.
- ▶ Woda tej jakości może być wykorzystywana w celach rekreacyjnych i przemysłowych (z wyjątkiem przemysłu farmaceutycznego).
- ▶ Woda nie nadaje się do bezpośredniego spożycia.



Ponadto w ramach działań naszej szkoły kształtujących postawy proekologiczne odbyła się akcja „Sprzątania Świata”. Sporządzono harmonogram, w którym każda z klas miała przydzielony teren do posprzątania. Zebrane śmieci zostały przekazane odpowiedniej firmie oczyszczania.

W ciągu roku szkolnego na terenie szkoły odbyły się kilkukrotne zbiórki makulatury mające charakter konkursu. Klasa, która zebrała największą ilość otrzymała nagrodę.

W marcu i kwietniu odbyły się szkolne konkursy biologiczne, „Anatomia i fizjologia człowieka” dla klas drugich oraz „Świat zwierząt” dla klas pierwszych.

Finaliści otrzymali nagrody książkowe.

Wszystkie inicjatywy miały na celu przybliżenie lokalnej społeczności problematyki związanej z ochroną środowiska.

Joanna Stępień

Monika Kłaczyńska –Oroń

Agnieszka Pavloska