

**Zespół uczniów Liceum Ogólnokształcącego im. Mieszka I w Zawadzkiem**

**- Martyna Adamiec**

**- Aneta Guzy**

**- Anna Ibrom**

**- Mateusz Korzekwa**

**- Diana Rzepczyk**

**- opiekun – Mirosława Kądziołka**

# **Woda a człowiek**

## **Wykorzystanie wód powierzchniowych i podziemnych w miejscowości Zawadzkie- w powiecie Strzelce Opolskie.**

Woda jest powszechną w przyrodzie substancją chemiczną zaliczaną do substancji złożonych. Bezbarwna, bez smaku i zapachu, nietoksyczna, zwiększa swoją objętość podczas zamarzania. Choć tak niepozorna - jest niezbędna do życia.

Człowiek wykorzystuje ją do wielu celów zarówno w przemyśle, gospodarstwach domowych jak i dla własnej przyjemności. Coraz mniejsze zasoby wody słodkiej zmusiły ludzi do oszczędności i oczyszczania tej substancji. Przedstawiamy jak ludzie na terenie miasta Zawadzkie korzystają z zasobów wodnych. Nasza gmina leży w dolinie Małej Panwi- rzeki, która jest prawym dopływem Odry. Ma duże walory turystyczne i przyrodnicze.



## **Woda a turystyka**

Turystyka wodna w Zawadzkiem ma bardzo sprzyjające możliwości rozwoju, ze względu na przepływającą przez miasto Małą Panew, bliskość stawów i kanałów oraz różnorodność flory i fauny. Jest tu raj dla wędkarzy. W rzece można złowić bolenia, jazia, świnkę, występuje tu także sandacz, płoć, okoń i inne gatunki. W wodach kanału i stawu spotyka się karpie, leszcze, amury, liny, karasie, płocie, okonie i szczupaki. Duża ilość przybrzeżnej roślinności utrudnia wędkowanie, lecz przez to staje się ono bardziej atrakcyjne. By móc czerpać przyjemność z tego sportu należy być członkiem Polskiego Związku Wędkarskiego lub konieczne jest wykupienie stosownych zezwoleń.

Mała Panew na odcinku Krupski Młyn - Zawadzkie – Kolonowskie zachęca do splotów kajakowych. Nurt jest szybki, woda – czysta, a zróżnicowane, nie tylko lesiste brzegi zapewniają ciszę, spokój i wspaniałe widoki. W razie dłuższych wycieczek można wieczorem rozpaść ognisko w przeznaczonych do tego miejscach i przenocować w namiocie.

Do roku 2015 gmina Zawadzkie zamierza zbudować przystanie i stacje kajakowe wzdłuż rzeki Mała Panew, a także utworzyć na bazie stawu oraz kanału hutniczego „Centrum Sportów Wodnych” wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż kanału hutniczego.

Woda w turystyce ma ogromne znaczenie. Dzięki niej możemy przyjemnie i czynnie wypoczywać wraz z rodziną i przyjaciółmi.

## Oczyszczalnia

Coraz szersze wykorzystywanie wody w przemyśle, bądź gospodarce domowej zmusiły ludzi do jej oczyszczania. Zaczęły powstawać specjalistyczne oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne. W naszym mieście również znajduje się taka oczyszczalnia.

Dopływają do niej ścieki z 95% mieszkań naszego miasta.

Miesięcznie oczyszcza się tu 60000 litrów wody. Wyposażona jest

w: studzienki przyłączeniowe, studzienki uspokajające przepływ,

piaskownik-flotownik, zbiornik tłuszczu, zbiornik biologicznego oczyszczania ścieków, zbiornik tlenowej stabilizacji, zbiornik zagęszczania, studzienkę pomiarową, budynek technologiczno – socjalny, pompownię wód nadosadowych i ścieków sanitarnych z budynku socjalnego, pompownię ścieków opadowych, biologiczny filtr powietrza.

W ramach

przygotowań do konkursu wykonaliśmy szereg badań składu wody pobranej z różnych miejsc. Uzyskane wyniki przedstawia tabela.



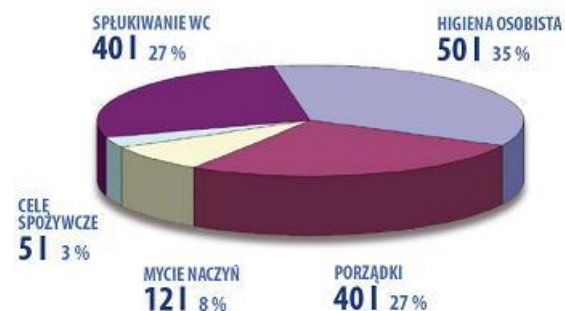
## Wyniki badania składu wody

	PO <sub>4</sub>	pH	Twardość Ca Mg	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	Data badania
Woda ze stawu	0	7,5	13	10	0,2	<0,02	24.03.10
Woda z Małej Panwi	0	7	6	10	0,2	0,1	26.04.10
Kanał hutniczy	0	7	8	10	0,2	<0,02	14.04.10
Kranówka	0	7,5	12	10	0,05	0	24.03.10
Woda po oczyszczeniu w oczyszczalni	0	7,5	9	10	0,2	1,0	22.04.10
Potok Bziczka przed oczyszczalnią	0	7,5	9	10	0,2	0,02	26.04.10
Potok Bziczka za oczyszczalnią	0	7	7	10	0,2	0,5	26.04.10

## Woda w gospodarstwie domowym

Przeciętnie w gospodarstwie domowym zużywa się każdego dnia 120 litrów wody na osobę z czego zaledwie 2,5 litra jest wypijana.

### ZUŻYCIE WODY W GOSPODARSTWIE DOMOWYM W LITRACH/DOBĘ/OSOBĘ



## Zakręcanie kranów przy myciu zębów

Źródła szacują, iż przy jednym myciu zębów zużywa się od 12-15 litrów wody, ta ilość bardzo wzrasta, jeżeli woda leci mocnym strumieniem. Propozycja policzenia własnych kosztów - podstawić 1 litrowy pojemnik pod kran, niewielki strumień wody powinien napęlnić go w około 12 sekund. Zalecany czas mycia zębów to 3 minuty. 180 sekund / 12 daje 15 litrów. Szacuje się, iż przy zakręcaniu kranu zużycie spada do 2-3 litrów. Zaleca się myć zęby przynajmniej 3 razy dziennie, czyli 30 litrów wody potrafi oszczędzić jedna osoba dziennie.

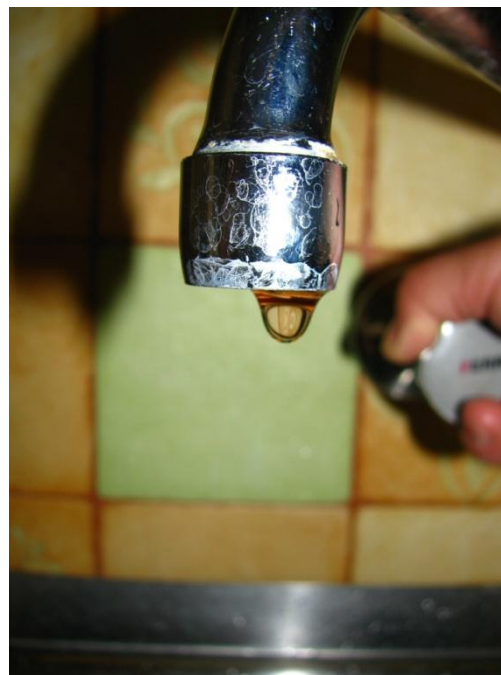


## Wymiana wanny na prysznic

Szacuje się, iż przy kąpieli w wannie zużywa się 200-250 litrów wody, a w trakcie kąpieli pod prysznicem zużywa się 1/4 tej ilości, czyli około 50 litrów.

### Jak zminimalizować zużycie wody?

Warto się zastanowić nad kosztami związanymi z opłatami za wodę - często ilość zużytej wody nie wynika bowiem z naszych autentycznych potrzeb, lecz z jakichś, czasem pozornie drobnych zaniedbań bądź niedopatrzeń. Największe straty wody to efekt nieszczelnych instalacji i sieci wodociągowych. W przypadku sieci, dbają o nie zakłady wodociągowe. Domowe instalacje, to jednak sprawa ich użytkowników. Zwykle z reakcją na kapiący kran czy cieknącą spłuczkę czekamy kilka tygodni. Przymierzamy się do wymiany uszczelek, tymczasem woda kapie. Jak wyliczono - jeżeli z kranu, co 3 sekundy kapie kropla wody, to przez godzinę uzbiera się jej prawie szklanka (0, 2 litra), a przez rok - 17 stulitrowych wanien.



### Jak zmniejszyć zużycie wody w gospodarstwie domowym?

Istnieją różnorodne sposoby oszczędzania wody w gospodarstwie domowym. Różnią się one dość znacznie dla gospodarstw miejskich i rolnych. Do podstawowych należą:

- dbałość o jakość sieci wodnej, w szczególności:
  - Likwidacja przecieków
  - Montaż sprzętów ograniczających zużycie wody, jak np. podwójne spłuczki
  - Montaż perlatorów
- racjonalne używanie wody
  - W trakcie mycia się
  - Podczas zmywania naczyń i sprzątania
  - Do podlewania



- Należy zakręcać kran po każdorazowym użyciu wody oraz nie korzystać z bieżącej wody, kiedy nie jest to konieczne, np. przy myciu zębów, goleniu a zwłaszcza podczas mycia naczyń.

- Należy brać krótsze prysznice. Długie, gorące prysznice powodują marnowanie 20 - 40 l wody w ciągu każdej niepotrzebnej minuty. Można zainstalować wodooszczędne końcówki pryszniców lub ograniczniki przepływu.

- Należy prać tylko wtedy, gdy ma się wystarczającą ilość ubrań, aby wypełniły całkowicie pralkę (nowsze modele pralek mają funkcję oszczędnego prania, do zastosowania, gdy bęben jest wypełniony mniej więcej w połowie).
- Należy zmywać naczynia w zmywarce dopiero wtedy, kiedy uzbiera się pełna komora.

## Woda w przemyśle

W przemyśle największa ilość wody wykorzystywana jest przez przemysł paliwowo-energetyczny- 80% . Przemysł chemiczny wykorzystuje 7% zasobów, a metalurgiczny - 3%. Przemysł w Zawadzkiem skupia się wokół Walcowni Rur „Andrzej”, która pobiera 30000 m<sup>3</sup> wody pitnej (tyle samo oddaje do oczyszczalni, woda pobierana jest ze studzien głębinowych) i 41 708 m<sup>3</sup> dla celów przemysłowych, z czego 80% jest oczyszczanych. Woda ta pochodzi ze stawu hutniczego.



Dla potrzeb konsumenckich wody są pobierane z ujęć w Zawadzkiem (Studnia nr 1, nr 2, nr 3 i nr 4) i Żędowicach (Studnia nr 5). Budynek zbiornika wody położony jest w Kielczy pomiędzy ul. Opolską i Dobrego Pasterza. Zbiornik posiada 2 komory mogące pomieścić ok. 300m<sup>3</sup> wody pitnej. Na terenie obiektu znajduje się także przepompownia, która tłoczy wodę pitną ze studni nr 5 do wodociągu zlokalizowanego we wsi Kielcza. Zbiornik wieżowy położony jest w Zawadzkiem pomiędzy ul. Opolską a Stawową. Wieża o pojemności 310 m<sup>3</sup> usytuowana jest na działce o powierzchni ok. 0.04 ha. Na terenie wieży ciśnień znajduje się stacja wodociągów, która usytuowana jest w budynku parterowym, murowanym. Obsługa techniczna prowadzona jest całodobowo.

Bez wody człowiek nie może istnieć, jest ona niezbędna dla życia i funkcjonowania każdego człowieka. W naszej gminie wody powierzchniowe stwarzają wiele możliwości zarówno dla rozwoju rolnictwa, turystyki jak i przemysłu.