

## **Woda/co z tą wodą – jest czy nie ma?**

### **- materiały dodatkowe dla klasy VI**

Woda, wydaje się, że to oczywiste, że po prostu jest. Trafia do naszych domów i zużyta bezproblemowo odpływa. Nie do końca zastanawiamy się nad szerokim spektrum zagadnień nierozdzielnie z nią związanych. Pomijając podstawowe informacje o jej roli w przyrodzie i organizmie człowieka należy zdać sobie sprawę z procesów jakim musi być poddawana aby być dla nas użyteczna a dla środowiska nieszkodliwa: wydobycie z ujęcia, uzdatnienie, dostarczenie do punktów poboru, odprowadzenie zanieczyszczonej wody (szarej wody) do oczyszczalni gdzie poddawana jest wielostopniowemu oczyszczaniu przed wprowadzeniem jej z powrotem do środowiska. Te wszystkie procesy wymagają ogromnej ilości energii.

Woda – źródło i niezbędny element życia - jest zagrożona!

Pustynnienie gleb, zanieczyszczenia z przemysłu, rolnictwa i mieszkalnictwa, nadmierne zużycie wody pitnej powoduje, że bardzo pilnie należy zmienić postrzeganie wody jako odnawialnego zasobu.

Szybko rosnąca liczba ludności na świecie wymusza zwiększoną produkcję dóbr, wzrost zużycia wody pitnej (na Ziemi 1% wody jest zdatny do picia). Większość, nawet bardzo nowoczesnych technologii produkcyjnych pochłania i zanieczyszcza coraz większe ilości wody.

W skali Europy od 2000 roku obowiązuje Ramowa Dyrektywa Wodna. W roku 2021 powinien zakończyć się drugi cykl zarządzania wodą (wyznaczono 6-letnie cykle), a obserwacje wskazują, że w Polsce zaczynamy dopiero uświadamiać sobie zagrożenie brakiem wody pitnej.

Przed edukatorami ogromne i niezmiernie odpowiedzialne zadanie: wdrożenie (wdrukowanie) w umyślach młodych ludzi myślenia w duchu umiarkowanego korzystania z dóbr naturalnych i ich przetworzonych form.

### **Linki do materiałów poszerzających wiedzę:**

#### **Ramowa Dyrektywa Wodna UE**

[https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)

#### **Dyrektywa ramowa UE w sprawie strategii morskiej**

[https://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm)

#### **Ogrody deszczowe/mała retencja**

<https://ciece-gda.pl/ciece-ogrod/ogrod-deszczowy/>

<https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/03/broszura-ogr%C3%B3d-deszczowy-w-pojemniku.pdf>

<https://sendzimir.org.pl/publikacje/broszury-instrukcyjne-dot-zwiekszenia-retencji-krajobrazowej/>

<https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/03/broszura-ogrod-deszczowy-w-gruncie.pdf>

#### **Woda w mieście**

[https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/02/ZRZ5\\_all.pdf](https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/02/ZRZ5_all.pdf)

#### **Woda w kosmosie**

<http://www.naukatolubie.pl/w-kosmosie-woda-jest-wszedzie/>

<https://www.urania.edu.pl/wiadomosci/po-raz-pierwszy-znaleziono-wode-w-atmosferze-planety-pozaslonecznej>

### **Woda na ziemi**

#### **skąd woda na ziemi**

<https://nt.interia.pl/raporty/raport-kosmos/informacje/news-skad-woda-na-ziemi-jest-nowa-teoria,nId,2657160>

<https://www.focus.pl/artykul/skad-wziela-sie-woda-na-ziemi>

### **Woda wpływa na historię ludzi**

<http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C364767%2Chistoria-wody-czyli-jak-pozyskiwano-najcenniejszy-dla-czlowieka-plyn.html>

### **Zasoby wody – infografika**

<https://www.wodkany.pl/zasoby-wody-w-polsce-i-na-swiecie/>

### **Zanieczyszczenia**

<https://www.ekologia.pl/wiedza/zanieczyszczenia/zanieczyszczenie-wod-w-polsce-rodzaje-przyczyny-i-zapobieganie-zanieczyszczeniom-wod,11031.html>

<https://www.eea.europa.eu/pl/sygna142y/sygna142y-2020/articles/zapewnienie-czystych-wod-ludziom-i-przyrodzie>

<https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2020/articles/ensuring-clean-waters-for-people>

<https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-europes-seas>

### **Oszczędzanie, szanowanie w domu**

<https://blog.pzu.pl/home/lista/artykul/29-sposobow-na-oszczedzanie-wody>

## **Ciekawostki:**

### **Woda na ziemi jest starsza niż układ słoneczny**

[https://wyborcza.pl/1,75400,16717148,Woda\\_na\\_Ziemi\\_jest\\_starsza\\_niz\\_Uklad\\_Sloneczny\\_odkryli.html](https://wyborcza.pl/1,75400,16717148,Woda_na_Ziemi_jest_starsza_niz_Uklad_Sloneczny_odkryli.html)

<https://sztukaochronywod.pl/drzewa-a-zasoby-wodne/>

<http://blizejzrodel.pl/blizej-wiedzy/idac-sladem-wody/>

<https://www.hydrotech-group.com/pl/blog/denne-viac-vody-zjeme-ako-vypijeme>

### **Szkolne gry o wodzie:**

<https://www.woda.edu.pl/img/gry-o-wodzie-calosc.pdf>

<https://ekoagora.pl/latarnie-mew-2021/>

### **Filmiki Youtube:**

#### **Historia wody butelkowanej**

<https://www.youtube.com/watch?v=ZqZX7z-b0-U>



To dzieło sztuki umieszczono niedawno w Berlinie. Nazywa się „Politycy dyskutują o globalnym ociepleniu”

<https://demotywatory.pl/5086771/To-dzieło-sztuki-umieszczono-niedawno-w-Berlinie-Nazywa-sie>



Obie próbki wody zostały pobrane w tym samym miejscu i w tym samym czasie. Jednak ta po prawej ma ostrygi, które filtrują wodę dla pożywienia i tworzą perły jako produkt uboczny

<https://demotywatory.pl/5068308/Obie-probki-wody-zostaly-pobrane-w-tym-samym-miejscu-i-w-tym>

**Zadanie do wykonania na lekcji**  
**Krzyżówka „Szanuję wodę”**

1							S	ł	o	n	e	j			
2						c	Z	y	s	t	a				
3		s	ł	o	d	k	A								
4					k	a	N	a	l	i	z	a	c	j	a
5							U	z	d	a	t	n	i	ć	
6	r	e	t	e	n	c	J	a							
7		o	s	z	c	z	Ę	d	z	a	n	i	e		
8		ś	l	a	d		W	o	d	n	y				
9						r	O	l	n	i	c	t	w	o	
10							D	e	s	z	c	z	u		
11					u	j	Ę	c	i	e					

**Do druku**

1. Jakiej wody na ziemi jest więcej?
2. Jaka woda jest zdrowa?
3. Z jakiej wody korzystamy?
4. Gdzie odpływa zużyta w domu woda?
5. Co trzeba zrobić z wodą przed wpuszczeniem jej do sieci wodociągowej?
6. Jak się nazywa zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania ich przez dłuższy czas w środowisku?
7. Podstawowa zasada dbania o wodę?
8. Jak określamy/nazywamy ilość wody zużytej bezpośrednio i pośrednio?
9. Jaka produkcja wykorzystuje najwięcej wody?
10. W jakiej postaci najczęściej woda krążąca w przyrodzie wraca na ziemię?
11. Jak nazywa się miejsce poboru wody?

1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				