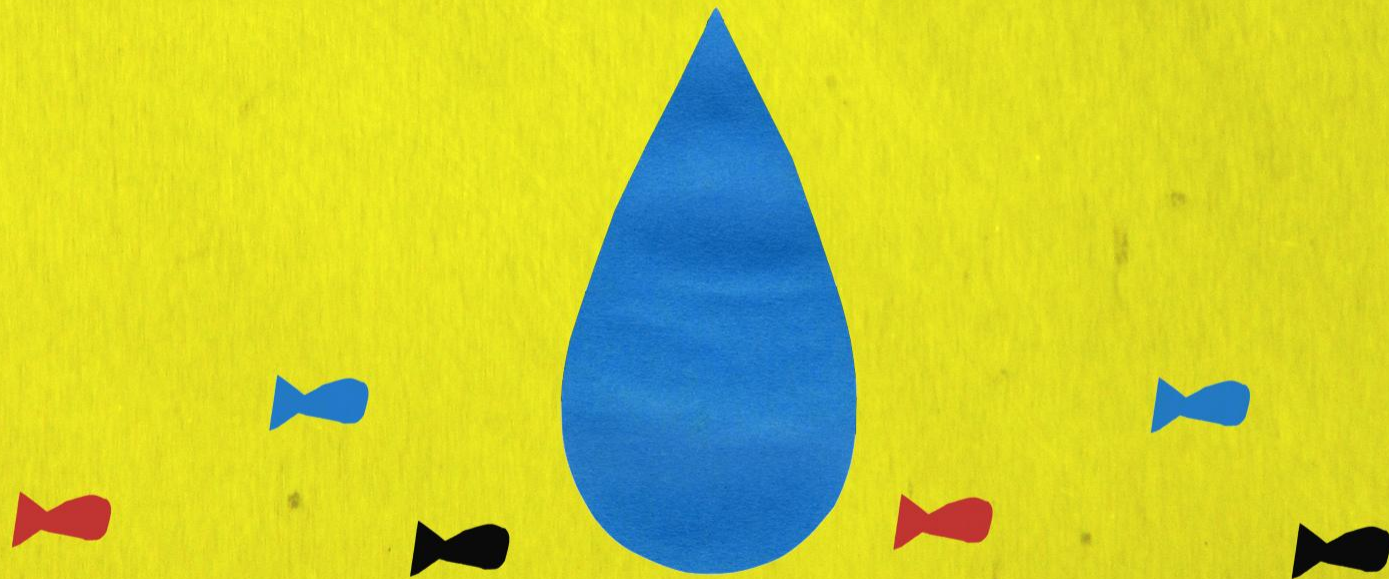


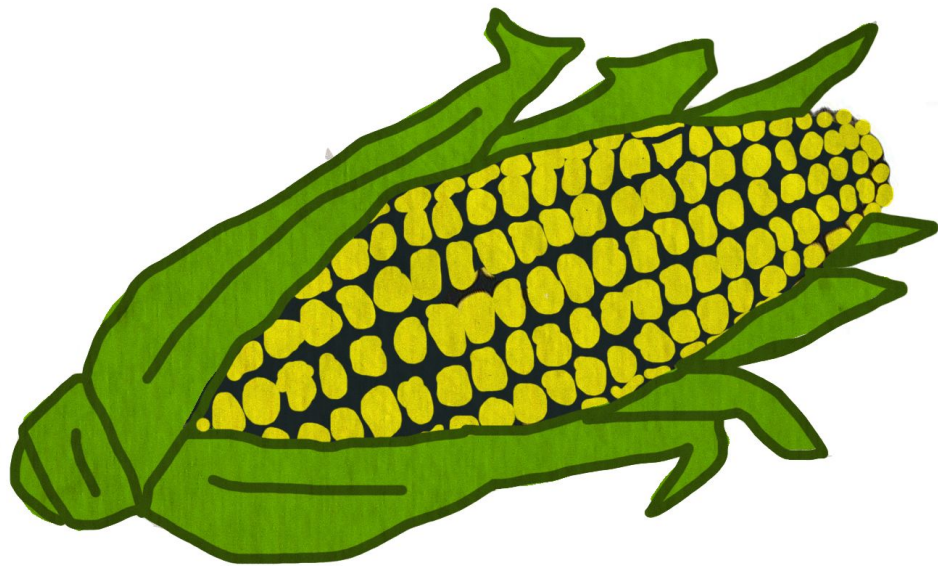
UCZ SIĘ Z NAMI O WODZIE

Prezentacja edukacyjna dla szkół podstawowych
stworzona przez Stowarzyszenie Po-Dzielnia.



Sfinansowano ze środków budżetowych Miasta Poznania.

**Człowiek składa się w 70% z wody podobnie jak
...kolba kukurydzy**



Po co nam woda?

CIEKAWOSTKA: POŁOWA LUDNOŚCI NA ŚWIECIE
PIJE ZANIECZYSZCZONĄ WODĘ,
A AŻ 60% NIE DYSPONUJE JEJ DOSTATECZNĄ ILOŚCIĄ.

JEST NIEZBĘDNA DO
FUNKCJONOWANIA
WSZYSTKICH
ORGANIZMÓW ŻYWYCH

GOSPODARKA KOMUNALNA
I CELE SANITARNE

CIEKAWOSTKA: W ŚREDNIOWIECZU ROWAMI WZDŁUŻ ULIC
PŁYŃĘŁY RAZEM ŚCIEKI I WODA DESZCZOWA, KIERUJĄC SIĘ -
W NAJLEPSZYM RAZIE - DO POBLISKIEJ RZEKI...
NAWET ZNACZNIE PÓŹNIEJ W PAŁACU KRÓLEWSKIM
W WERSALU NIE BYŁO TOALET...

CIEKAWOSTKA: W POLSKICH PORTACH PRZEŁADOWUJE SIĘ
49 MLN TON ŁADUNKÓW ROCZNIE I JEST TO GŁÓWNIE:
ZBOŻE, WĘGIEL KAMIENNY I KOKS.

ROLNICTWO
(M.IN. NAWADNIANIE),
PRZEMYSŁ (WODA JAKO
ROZPUSSZCZALNIK I
CHŁODZIWO)
I ŻEGLUGA (TRANSPORT
WODNY)



Po co nam woda?

RYBOŁÓWSTWO

CIEKAWOSTKA: POLACY SPOŻYWAJĄ
OKOŁO 450 TYSIĘCY TON RYB ROCZNIE.
I TO JEST 2-3 RAZY MNIEJ W PORÓWNANIU Z INNYMI
KRAJAMI UNII EUROPEJSKIEJ!

ENERGIA Z WODY (ELEKTROWNIE)

CIEKAWOSTKA: ENERGIA WODNA JEST NAJWAŻNIEJSZYM
ŹRÓDŁEM ENERGII ODNAWIALNEJ I STANOWI
19% ŚWIATOWEJ PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

CIEKAWOSTKA: W ŚREDNIOWIECZU UCZESTNICY
WYPRAW KRZYŻOWYCH CHCIELI ODTWORZYĆ W EUROPIE
ZWYCZAJE KĄPIELOWE ZAOBSERWOWANE
W ŚWIECIE ISLAMSKIM (FILOZOFIA "ZDROWIA PRZEZ WODĘ").

TURYSTYKA, SPORT,
WYPOCZYNEK,
ZDROWIE



Co to jest cykl hydrologiczny?

Hydrologia to nauka zajmująca się badaniem wody występującej w przyrodzie.

Cykl hydrologiczny to obieg wody w przyrodzie: na Ziemi, w jej wnętrzu i ponad powierzchnią planety.

Obieg wody trwa od miliardów lat, a zależne od niego jest całe ziemskie życie!

Siłą napędową obiegu jest słońce, które podgrzewa oceaniczną wodę, która w postaci pary unosi się wysoko, aż do atmosfery. Tam powstają chmury, które zmieniają się w opad (deszcz lub śnieg). Następnie część wody przesiąka do gruntu, a część wód opadowych spływa po powierzchni ziemi i dociera do rzek, by potem podążać w stronę oceanu. I tak w kółko...

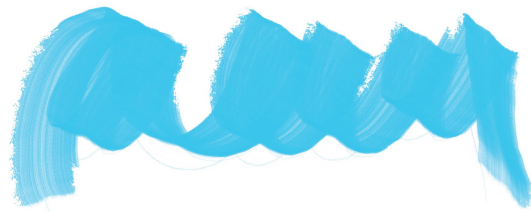
Ciekawostka: Wiedzieliście, że tylko część wody na kuli ziemskiej podlega cyklowi hydrologicznemu? Z obiegu wyłączone są lodowce, pokrywy lodowo-śnieżne i wody głębinowe.





**CZY WIESZ, ŻE WODA JEST ZASOBEM NIEODNAWIALNYM?
NA ZIEMI JEST OK. 1,3 MLD KM³ WODY I TAK JUŻ POZOSTANIE.
NIE BĘDZIE JEJ ANI MNIEJ, ANI WIĘCEJ. TO SYSTEM ZAMKNIĘTY.**

Co to są zasoby nieodnawialne?



To zasoby, których wykorzystanie należy rozłożyć w czasie, bo na świecie występuje ich ograniczona ilość. Zasoby te mogą być wykorzystane tylko raz, ponieważ nie można ich wystarczająco szybko odtworzyć.



Do tej grupy zaliczają się nie tylko wody podziemne, ale i paliwa kopalne (ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel), ponieważ ich formacja trwa miliardy lat.

Wody podziemne zaliczają się do zasobów nieodnawialnych, ponieważ poziom wodonośny nie może być uzupełniany w takim tempie, w jakim jest odprowadzany

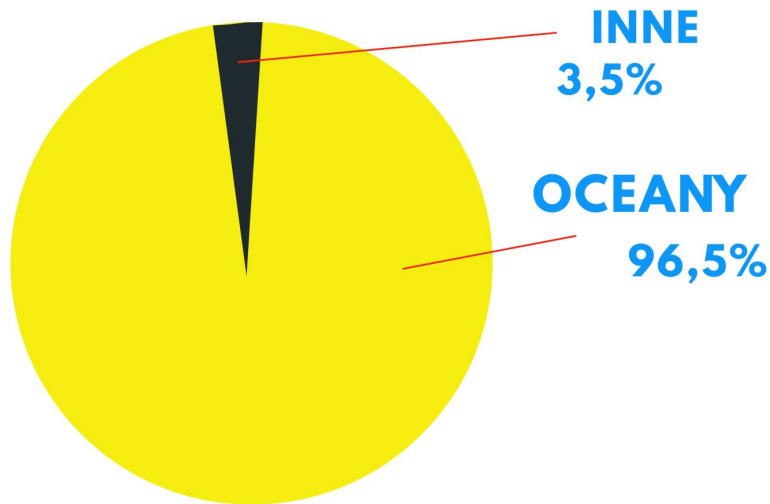


Zasoby wody na Ziemi

Oceany stanowią aż **96,5%** całkowitych zasobów wodnych.

Mimo że całą powierzchnię ziemską pokrywa ponad **70%** wody, tylko ok. **3%** stanowi woda słodka.

88% słodkich zasobów wody na ziemi stanowią lodowce. Gdyby dzisiaj stopniały, poziom mórz i oceanów podniósłby się o jakieś 70 metrów!!



Ciekawostka: Ponad 2 miliardy ludzi nie ma dostępu do wody pitnej tam, gdzie mieszka. To co trzeci mieszkaniec planety!



Polskie zasoby wodne i kryzys wodny

Krajowe zasoby wodne to wody powierzchniowe w rzekach, jeziorach, stawach i sztucznych zbiornikach + wody podziemne, których jest znacznie więcej.

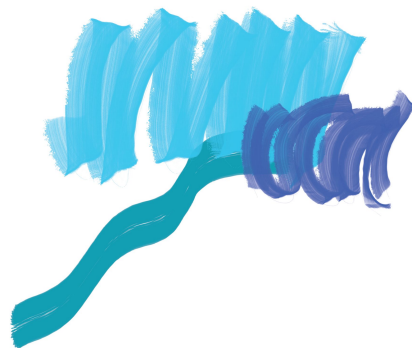
Przez ograniczone zasoby słodkiej wody Polska jest jednym z państw najbardziej zagrożonych kryzysem wodnym, który postępuje wraz ze zmianami klimatycznymi. W ciągu ostatnich kilku lat poziom wód gruntowych w Polsce obniżył się o dwa metry!

Zmiany klimatu wpływają na suszę w Polsce.

Pogoda zrobiła się nieprzewidywalna i gwałtowna.

Opady stały się w kraju nierównomierne.

W jednych miejscach dochodzi do podtopień, w innych potęguje się zjawisko suszy.



Ciekawostka: W Polsce w wodach podziemnych mamy 120 razy więcej wody niż we wszystkich jeziorach i zbiornikach retencyjnych.

Skąd się bierze susza (w ogóle i w Polsce)?

METEOROLOGICZNIE

**STOSUNKOWO
NISKIE SUMY
OPADÓW
+ ICH ZMIENNOŚĆ**

GEOLOGICZNIE

**CECHY ZLEWNI (CZYLI OBSZARU,
DO KTÓREGO WODY SPŁYWAJĄ
DO JEDNEGO PUNKTU):
M.IN. NACHYLENIE POWIERZCHNI,
GĘSTOŚĆ POKRYWY ROŚLINNEJ,
CHŁONNOŚĆ GLEBY**

ANTROPOGENICZNIE

PRZEZ CZŁOWIEKA

**“ROZWÓJ CYWILIZACJI” (NP. BETONOWANIE
MIAST, WYCINKA DRZEW POD ZABUDOWĘ
MIESZKANIOWĄ)**

**WZROST DEMOGRAFICZNY (CORAZ WIĘCEJ LUDZI
POTRZEBUJE CORAZ WIĘCEJ WODY)**

**NADMIERNE ROLNICTWO: ODWODNIENIA I
MELIORACJE (CZYLI ZABIEGI MAJĄCE NA CELU
TRWAŁE POLEPSZENIE ROLNICZYCH ZDOLNOŚCI
PRODUKCYJNYCH GLEB) POWODUJĄ DEGRADACJĘ
GLEBY I MONOKULTURĘ KRAJOBRAZU (ZUBOŻE-
NIE KRAJOBRAZU O ELEMENTY KONTROLUJĄCE
OBIEG WODY W KRAJOBRAZIE)**

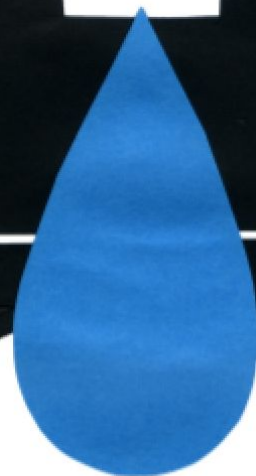
**KOPALNIE ODKRYWKOWE (EKSPLOATUJĄ WODY
PODZIEMNE I POWODUJĄ OBNIŻANIE SIĘ
POZIOMU JEZIOR)**

**NADMIERNA EKSPLOATACJA WÓD PODZIEMNYCH
(NIE TYLKO PRZEZ KOPALNIE) POWODUJE TZW.
NIŻÓWKĘ HYDROGEOLOGICZNĄ (CZYLI OBNIŻE-
NIE STANÓW WODY PONIŻEJ UMOWNIE PRZY-
JĘTYCH WARTOŚCI GRANICZNYCH; NIŻÓWKĄ
JEST NAJGŁĘBSZYM PRZEWIDZANYM PRZEBIEGEM SUSZY)**



**CZY WIESZ, ŻE POLSKA (TUŻ
PRZED BELGIĄ) MA NAJMNIEJSZY
ZASÓB SŁODKIEJ WODY W
EUROPIE?**

PO
÷
DZIEL
NIA
O WODZIE



Skąd się bierze woda w kranie?

z ujęć powierzchniowych (jeziora i rzeki)
i podziemnych (studnie)

... następnie trafia do stacji uzdatniania,
a potem rurami rozprowadzana jest do mieszkań.



Poznań zaopatrywany jest w wodę pitną z **Poznańskiego Systemu Wodociągowego**, który pracuje w oparciu o ujęcia wody:

Mosina-Krajkowo > udział w produkcji wody ok. 65%;

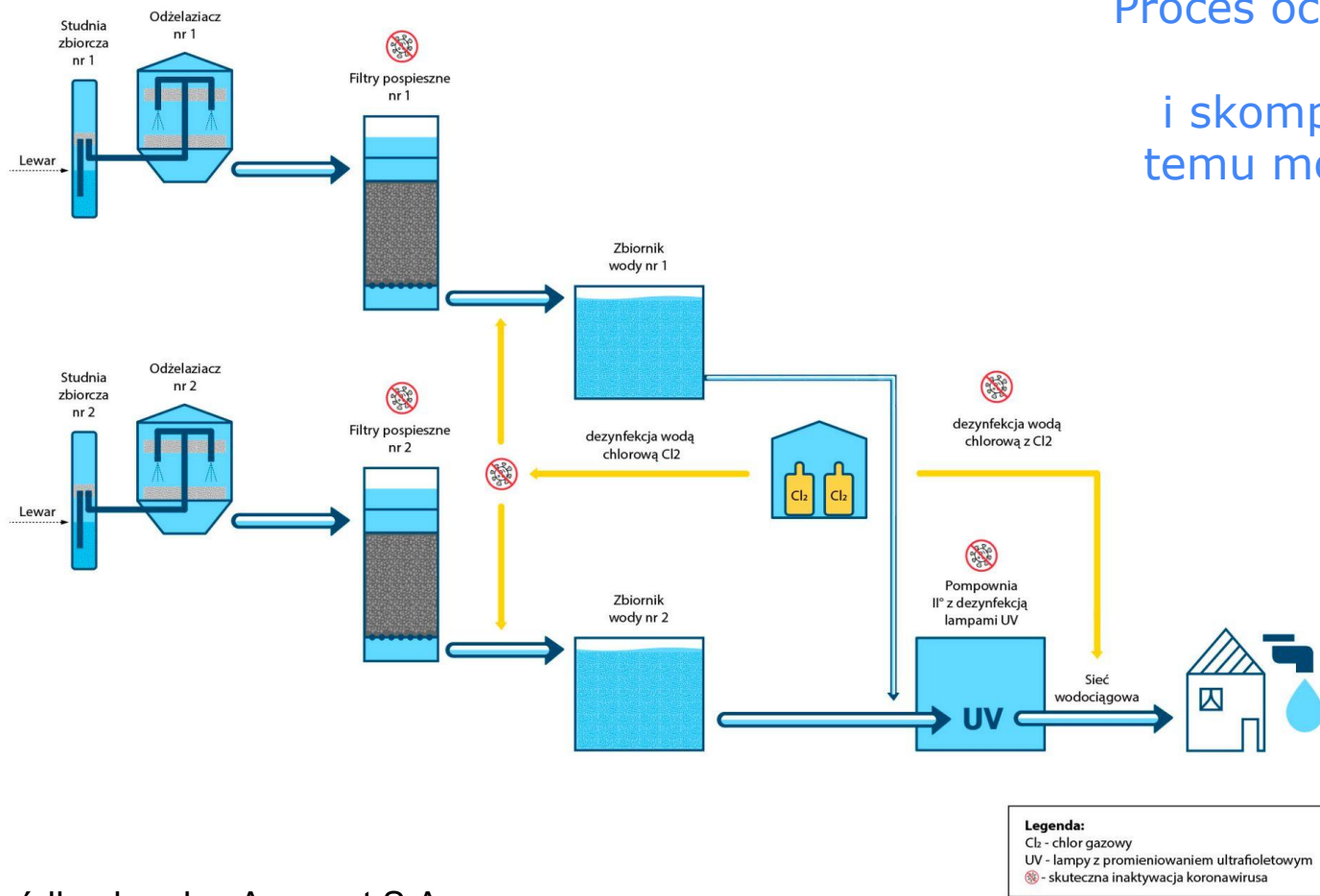
Dębina > udział w produkcji wody ok. 25%;

Gruszczyn-Promienko (ujęcie zaopatruje głównie Swarzędz) > udział w produkcji wody ok. 10%.

Ciekawostka: Woda z ujęcia Mosina-Krajkowo wydobywana jest z głębokości 30-50 m: warstwy tego terenu powstały 300-350 tysięcy lat temu! A wiek samej wody wydobytej z tej głębokości to od 3 miesięcy do nawet 50 lat!



Proces oczyszczania wody
jest długotrwały
i skomplikowany, dzięki
temu możemy spokojnie
pić wodę prosto
z kranu.



źródło obrazka: Aquanet S.A.

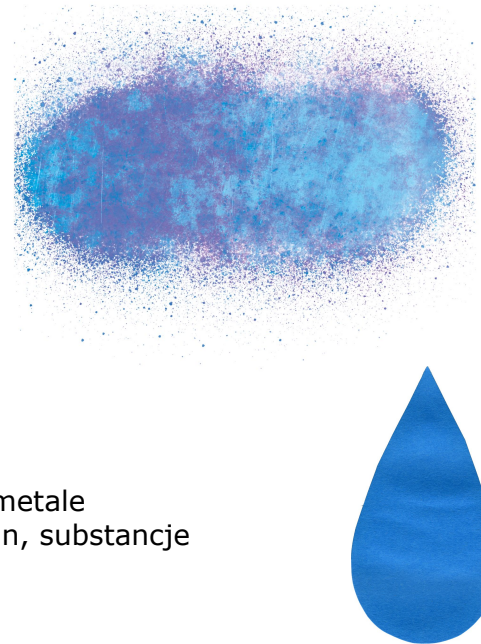
Skąd się bierze zanieczyszczenie wód w Polsce?

Niestety głównym powodem jest ...człowiek i tak zwana cywilizacja. Gałęziami przemysłu, które najbardziej zanieczyszczają środowisko są: **górnictwo, energetyka, przemysł chemiczny i lekki, hutnictwo, przemysł maszynowy oraz drzewny**. Na wody duży wpływ ma też **rolnictwo**.

Rodzaje zanieczyszczeń są rozmaite:

- ścieki odprowadzane z kanalizacji przemysłowych i komunalnych
- zrzuty wód pochlodniczych
- spływy powierzchniowe z pól uprawnych (substancje chemiczne)
- zrzuty ze stawów hodowlanych
- woda z urządzeń melioracyjnych
- nieoczyszczone wody deszczowe
- zanieczyszczenia ze szlaków komunikacyjnych (spaliny, ołów)
- prywatne, nielegalne zrzuty zanieczyszczeń itd.

W grupie najważniejszych zanieczyszczeń wód podawane są: substancje biogenne, fenole, metale ciężkie, substancje powierzchniowo czynne, węglowodory aromatyczne, środki ochrony roślin, substancje powodujące zasolenie wód, radioizotopy, zanieczyszczenia termiczne, zawiesiny;





**CZY WIESZ,
ŻE W 2020 ROKU DO OCEANU
TRAFIŁO 1,5 MILIARDA MASECZEK?***

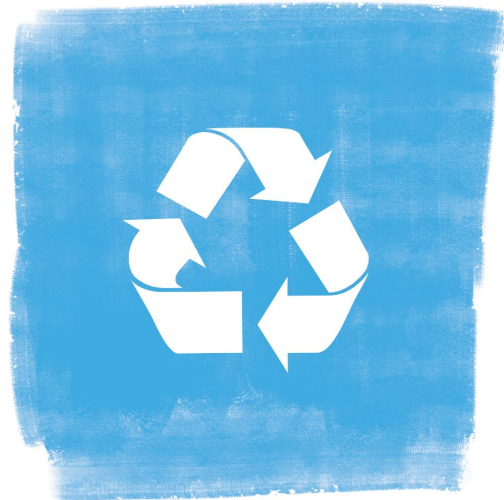
Co to jest ślad wodny?

Ślad wodny to suma zużycia wody przez społeczeństwo do wytworzenia zasobów, które konsumujemy.

Ślad ekologiczny pokazuje jak konsumpcyjny styl życia każdego z nas wpływa na istnienie całej planety.

Ile wody potrzeba do produkcji?

- **1 filiżanka kawy to 140 litrów wody**
- **Szklanka soku pomarańczowego – 170 litrów wody**
- **1 jajko – 135 litrów wody**
- **Szklanka mleka – 200 litrów wody**
- **1 ziemniak – 25 litrów wody**
- **Paczka chipsów – 185 litrów wody**
- **Stek wołowy – 7 000 litrów wody**
- **Hamburger – 2 400 litrów wody**
- **Litr biopaliwa sojowego – 11 400 litrów wody**
- **Jeansy – 8 000 litrów wody**



Ciekawostka: W Polsce średnie zużycie wody przeciętnego gospodarstwa domowego to od 350 do 400 litrów każdego dnia. Dla porównania w Etiopii wynosi 15 litrów dziennie!



**SZACUJE SIĘ, ŻE PRODUKCJA JEDNEGO T-SHIRTU POCHŁANIA
2700 LITRÓW SŁODKIEJ WODY, CZYLI ILOŚĆ WYSTARCZAJĄCĄ
JEDNEJ OSOBIE DO PICIA NA 2,5 ROKU.**



Co to jest wodna retencja i dlaczego jest ważna?

Retencja wodna to zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania ich przez dłuższy czas w środowisku.

To ważne, by jak najdłużej zatrzymać wodę z opadów, a następnie powoli ją uwalniać z powrotem do środowiska.





Wyróżniamy dwa rodzaje retencji



Retencja powierzchniowa:

- śniegowa i lodowcowa
- depresyjna
- zbiornikowa (zb. naturalne i sztuczne)
- rzeczna
- glebowa
- szata roślinna
- obszary bezodpływowe
- zatrzymywanie wody przez środowisko nieożywione

Retencja podziemna

- w poszczególnych warstwach gruntu
- w skałach
- w systemie korzeniowym roślin
- zbiornikach wód głębinowych

**W miastach szczególne znaczenie ma mała retencja.
Budowa niewielkich zbiorników, oczek wodnych i stawów,
zadrzewianie (a nie betonowanie!), renaturyzacja małych rzek oraz
ochrona terenów podmokłych są skutecznym narzędziem
przeciwdziałania suszy i powodzi.**



Oszczędzanie wody. Dlaczego to jest ważne?

Bo może nam jej zwyczajnie zabraknąć w związku z kryzysem klimatycznym. Rosnące zapotrzebowanie może przewyższyć możliwość jej "produkcji". Poziom wodonośny nie jest bowiem uzupełniany w takim tempie, w jakim jest odprowadzany.

Aby woda nadawała się do spożycia, trzeba ją uzdatniać, a to proces długotrwały.

Pamiętajcie, że tylko 1,2% wody słodkiej to wody powierzchniowe nadające się do uzdatniania.



Co mogę zrobić, by oszczędzać wodę?

Zakręcam kran podczas mycia zębów

Gotuję w czajniku tylko tyle wody ile potrzebuję

Piję wodę z kranu zamiast kupować ją w plastikowych butelkach

Sprawdzam, czy mam sprawną spłuczkę (często nie wiemy o tym, że woda leci z niej non stop)

Podlewam kwiaty wodą po myciu owoców i warzyw

Montuję perlator na kranie (to końcówka, która napowietrza wodę i pomaga ją oszczędzać)

Kupuję ubrania w lumpeksach, wymieniam się, biorę z Po-Dzielni (jeśli kupuję nowe, to dobrej jakości!)

Zbieram deszczówkę. Sadzę drzewa i zazieleniam okolicę

Rezygnuję z jedzenia mięsa

Dbam o czystość ubrań

Zamiast dużej kąpieli w wannie (200l wody) wybieram krótki prysznic (50l)



Dziękujemy za uwagę!

Zapraszamy do polubienia nas na FB i IG.

www.podzielnia.pl

Kontakt: podzielnia@podzielnia.pl



CENTRUM EKONOMII WSPÓŁDZIELENIA
PIERWSZY TAKI FREESHOP W POLSCE