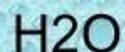


# Rola wody w organizmie człowieka

## BUDOWA CZĄSTECZKI WODY

Wzór sumaryczny:



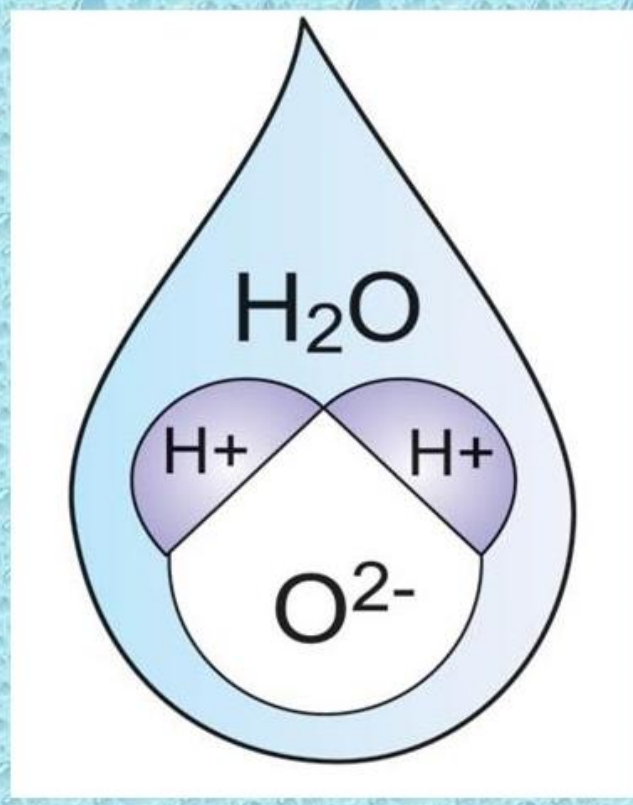
Wzór strukturalny:



Budowa cząsteczki:

2 atomy wodoru,

1 atom tlenu



**Woda to bezcenny skarb.**



**Bez wody nie ma życia.**

niemowlęta

75%



10-18 lat



18-40 lat



40-60 lat



powyżej 60 lat

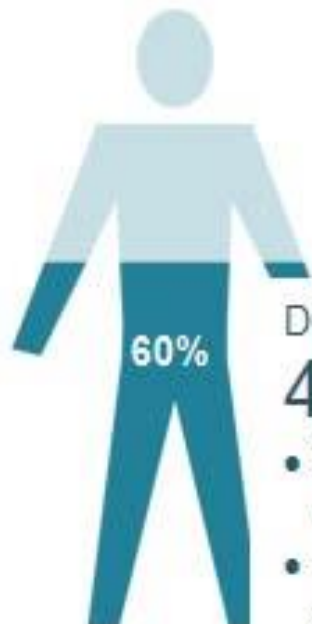


♀: 57%  
♂: 59%

♀: 51%  
♂: 61%

♀: 47%  
♂: 55%

♀: 46%  
♂: 52%



DOROSŁY CZŁOWIEK  
42 litry wody:

- 28 l woda wewnątrzkomórkowa
- 14 l woda pozakomórkowa

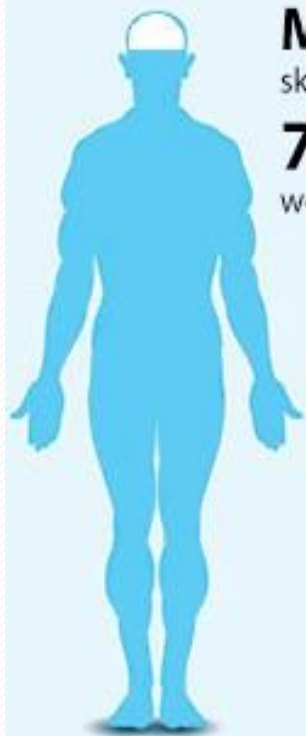
# **CZY WIESZ ŻE W 70% TWOJE CIAŁO SKŁADA SIĘ Z WODY?**



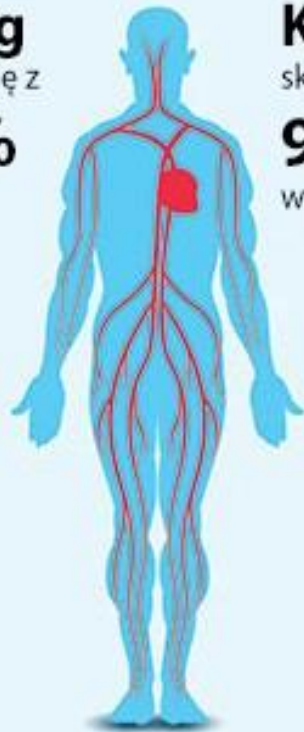
**Kasia waży 40kg,  
to znaczy, że jej  
ciało zawiera aż  
28 litrów wody!**



# GDZIE JEST WODA W CIELE CZŁOWIEKA ?



**Mózg**  
składa się z  
**75%**  
wody



**Krew**  
składa się z  
**98%**  
wody

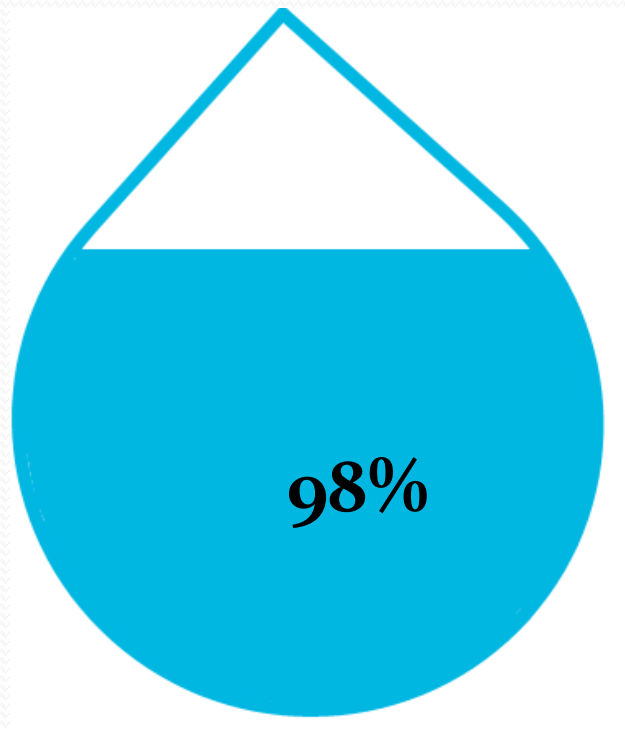


**Kości**  
składają się z  
**22%**  
wody



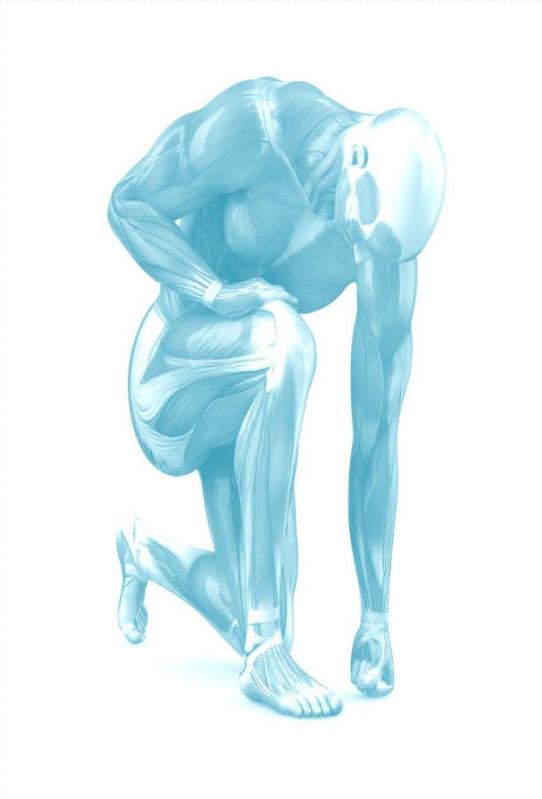
**Mięśnie**  
składają się z  
**75%**  
wody

## PO PIERWSZE WE KRWI



Woda w krwi pełni funkcję środka transportu dla krwinek, rozprowadza składniki odżywcze, usuwa produkty toksyczne.

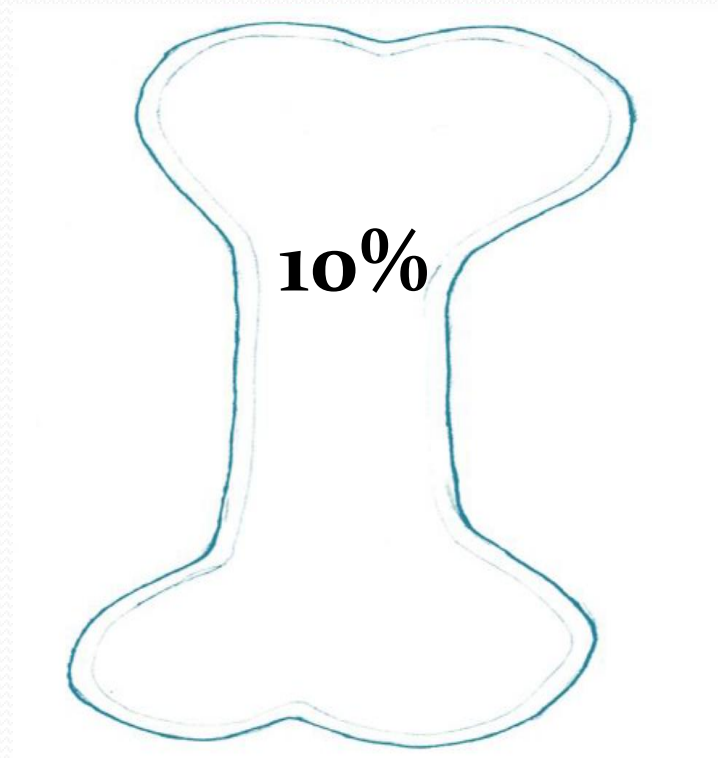
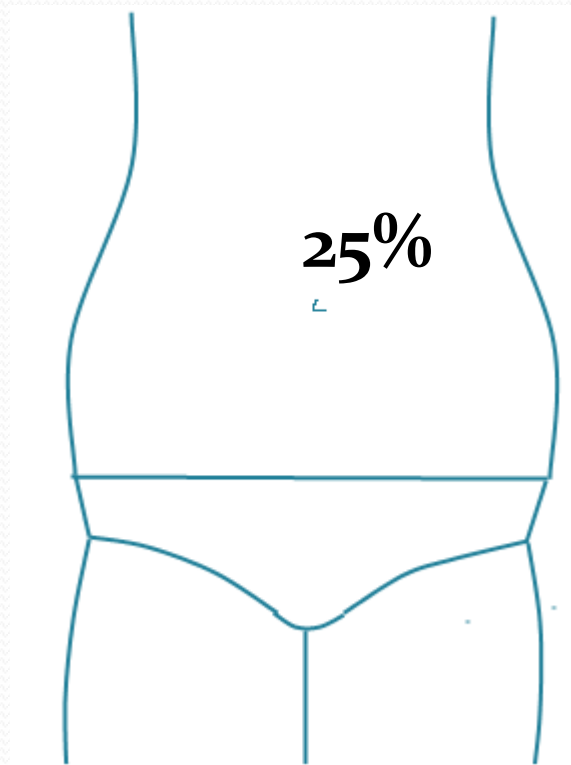
# WODA JEST W MIĘŚNIACH



Woda jest częścią strukturalną komórek i tkanek.  
Mięśnie w 75% składają się z wody.

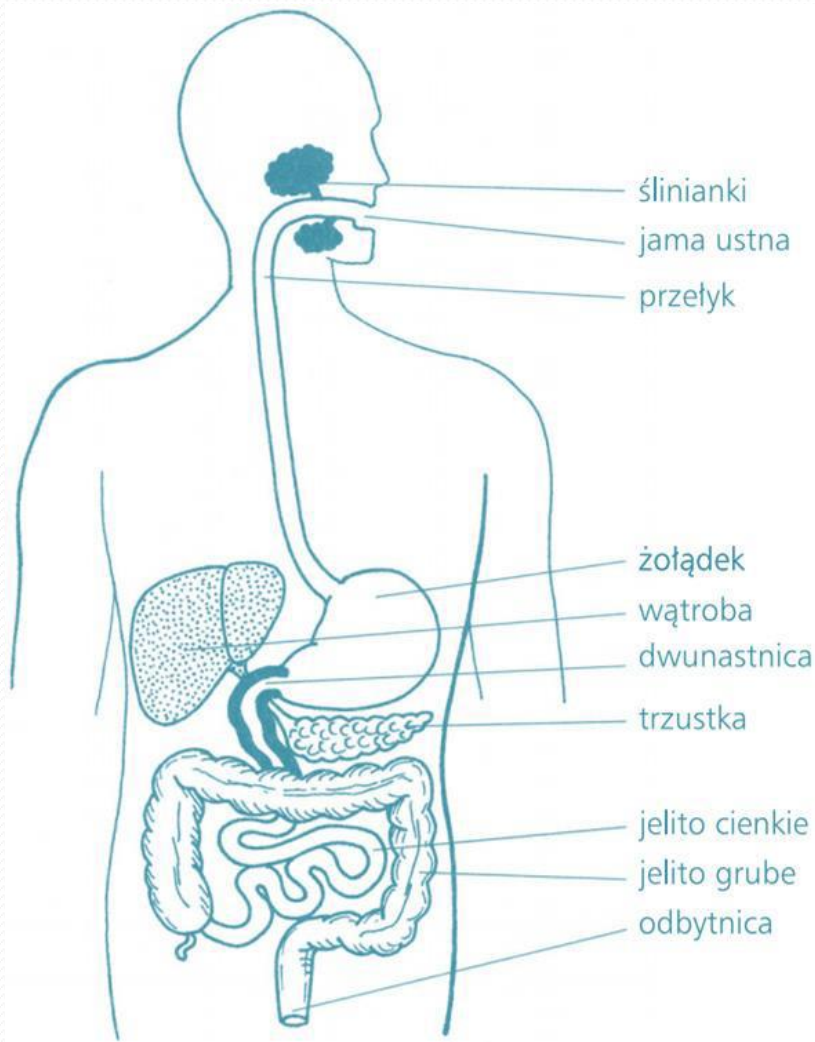
**TO ZADZIWIAJĄCE:**

**WODA JEST NAWET W TKANCIE TŁUSZCZOWEJ  
I KOŚCIACH !**





# WODA JEST RÓWNIEŻ W PRZEWODZIE POKARMOWYM

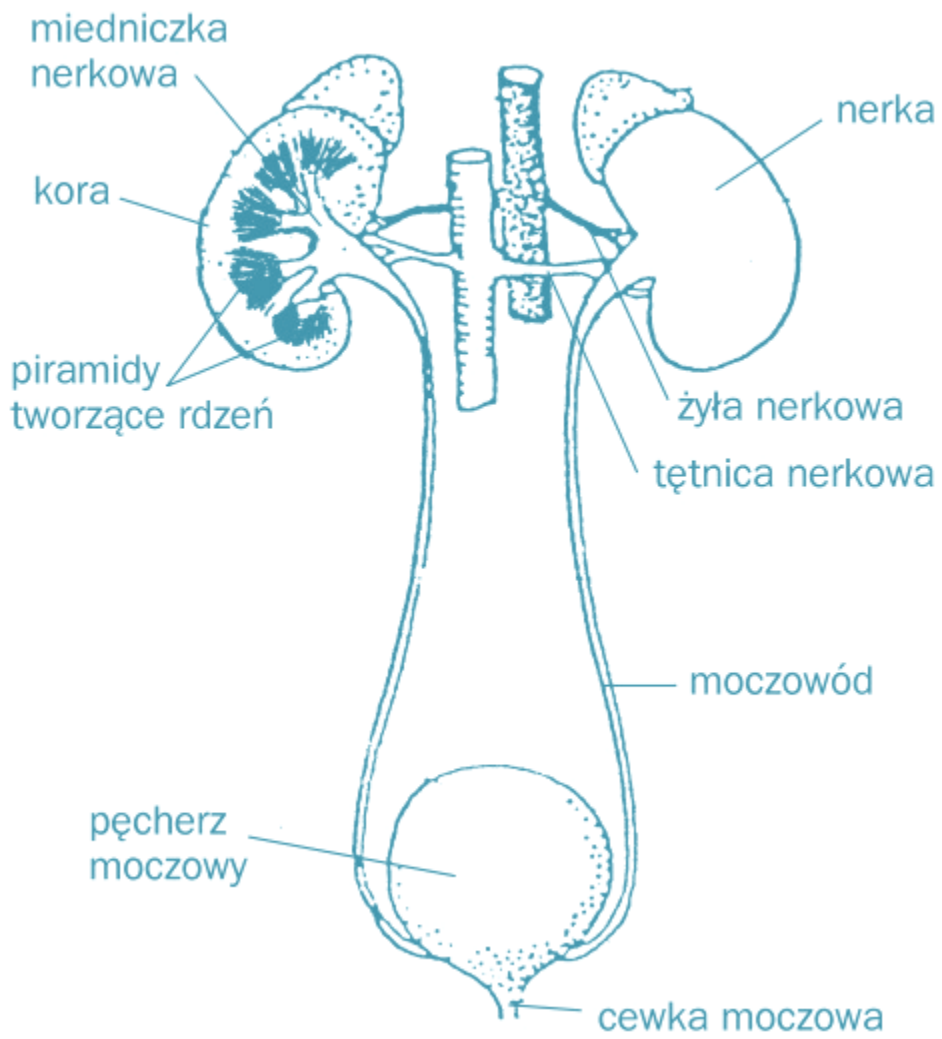


- Ślinie 1 do 1,5 litra,
- Soku żołądkowym 2 litry,
- Soku trzustkowym 2 litry,
- Soku jelitowym – 3 litry,
- Żółci 1,5 litra.

W sumie 8 litrów – z czego część po dotarciu do jelit zostanie wchłonięta z powrotem do organizmu i pobrana do krwi.

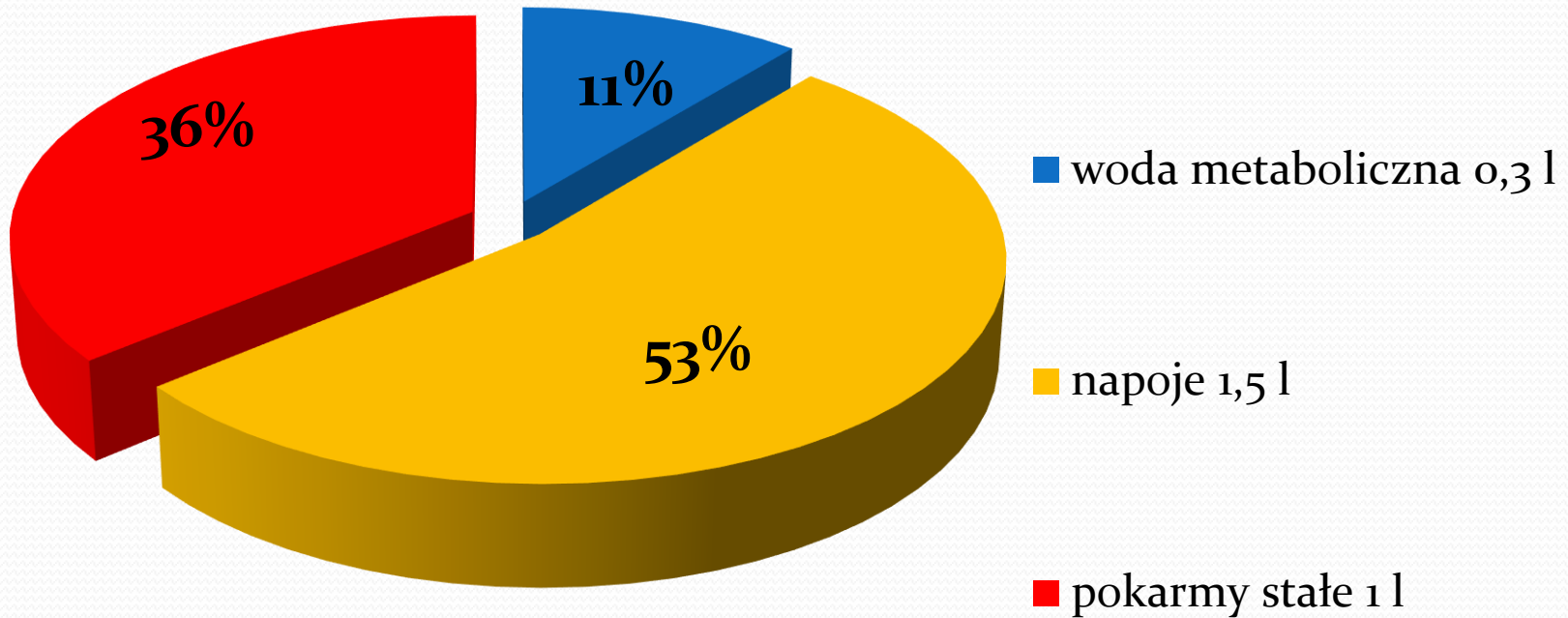
\* Dane dla dorosłego człowieka

# WODA JEST NIEZBĘDNA DO PRACY NEREK



Nerki oczyszczając krew przetwarzają dziennie nawet 140l płynów – z czego 99% wraca do organizmu, a wydalone jest około 1,5 litra.

# SKĄD SIĘ BIERZE WODA W CIELE CZŁOWIEKA?



# ROLA WODY W ORGANIZMIE CZŁOWIEKA

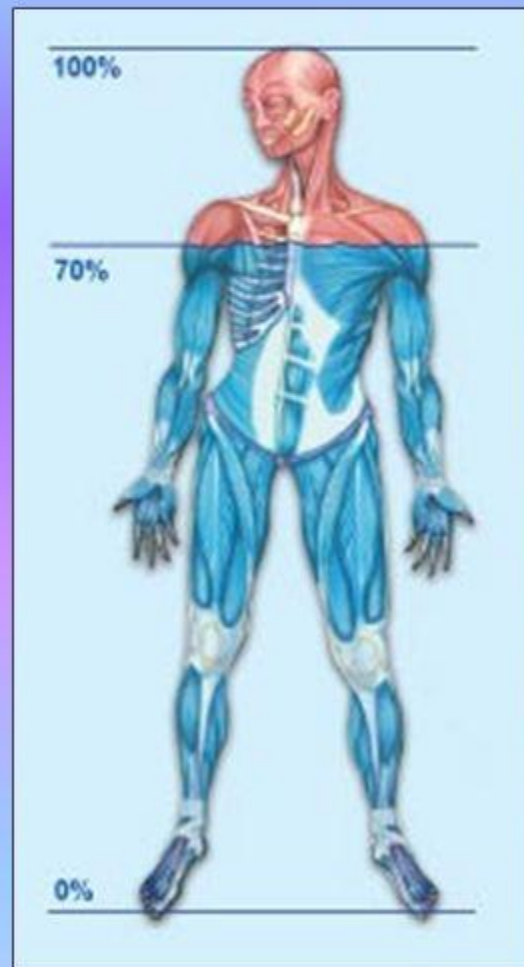
**Woda** to jedna z najważniejszych substancji w organizmie człowieka. Stanowi ona średnio ok. 70% masy jego ciała.

**Dużo wody zawierają płyny ustrojowe:**

- tzy – 98%
- osocze krwi – 90%
- limfa – 95%

**nieco mniej:**

- tkanka nerwowa – 88%
- tkanka mięśniowa – 75%
- szkliwo zębów – 10%
- kości – 20%



- jest uniwersalnym rozpuszczalnikiem związków organicznych
- stanowi środek transportu wewnątrzustrojowego np. szkodliwych produktów przemiany materii
- uczestniczy w regulacji temperatury
- jest istotnym elementem rozmnażania





[alkalicznystylzycia.blogspot.com](http://alkalicznystylzycia.blogspot.com)

# Pijmy wodę :) )

Poziom nawodnienia ma wpływ na urodę, stan naszej cery, witalność i energię, dobre samopoczucie!

## **1-2 szklanki wody wypitej na czczo, po przebudzeniu:**

- pomaga aktywować pracę organów wewnętrznych
- pomaga oczyścić organizm z toksyn, wydaląc produkty przemiany materii
- energetyzuje organizm
- jest korzystne dla właściwej pracy jelit (pomaga przy zaparciach)
- poprawia samopoczucie
- pomaga w eliminacji bólu

## **1 szklanka wody 30 minut przed posiłkiem:**

- wspomaga trawienie i metabolizm
- pomoże w utrzymaniu prawidłowej wagi ciała

## **1 szklanka wody przed kąpielą:**

- pomaga obniżyć ciśnienie krwi

**A ponadto, picie wystarczającej ilości wody:** wspomaga utrzymanie prawidłowego pH, zapobiega chorobom serca, wpływa na spłykanie zmarszczek i utrzymanie nawilżonej, jędrnej cery, uśmierza ból głowy, stawów, mięśni, usprawnia pracę nerek, poprawia koncentrację i zdolności umysłowe, reguluje temperaturę ciała.



**ODWODNIENIE JEST BARDZO  
GROŹNE DLA ŹYCIA I ZDROWIA**

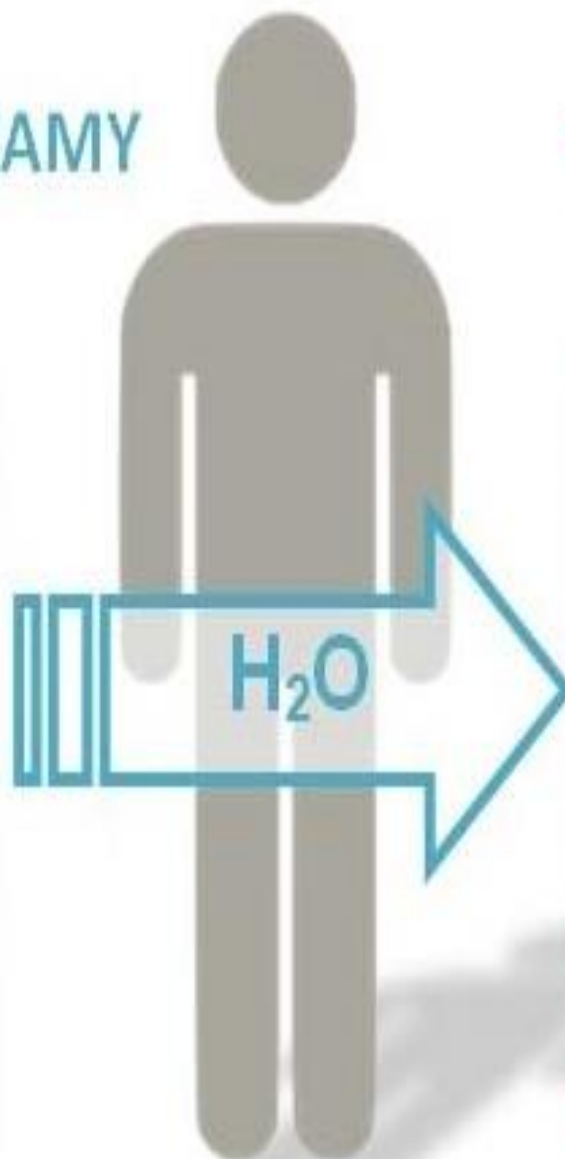
**JEŚLI ORGANIZM  
UTRACI 20%  
WODY**



**CZŁOWIEK UMIERA**

 **DOSTARCZAMY**  
2,5 l

- 1,5 l – płyny
- 0,7 l – woda z pokarmów
- 0,3 l – woda z przemian metabolicznych



**TRACIMY**   
2,5 l

- 1,5 l – mocz
- 0,45 l – skóra
- 0,35 l – oddychanie
- 0,2 l – kał

**Kluczowe jest uzupełnianie wody, gdyż w organizmie podlega ona stałej wymianie. Nawet najniższe spadki w bilansie wody w organizmie np. 1,2% ciągną za sobą poważne konsekwencje w funkcjonowaniu całego organizmu:**

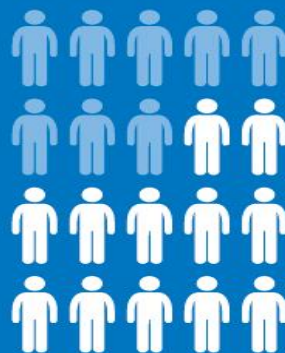
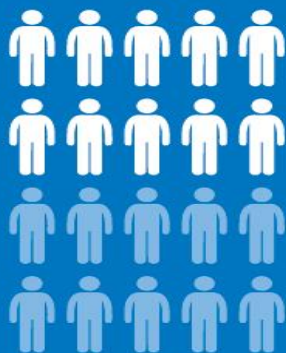
- pogorszenie wytrzymałości, siły mięśni,
- skurcze mięśni,
- spadek wydolności,
- problemy ze stawami,
- zaburzenie układu nerwowego,
- zmniejszenie ilości wydzielanego potu,
- upośledzenie pracy nerek,
- zaburzenie usuwania substancji odpadowych i toksycznych,
- utrata ważnych składników mineralnych,
- zaburzenie wewnętrznego poziomu PH, (kwasowości i zasadowości),
- brak prawidłowego nawilżania wdychanego powietrza,
- niestrawność,
- zaburzenie pracy mózgu,
- podwyższenie ciśnienia krwi, osłabienie krążenia,
- spowolnienie metabolizmu,
- alergie,
- sucha i blada skóra.

Woda  
no start

# Co wiemy...???

o nawodnieniu Polaków\*

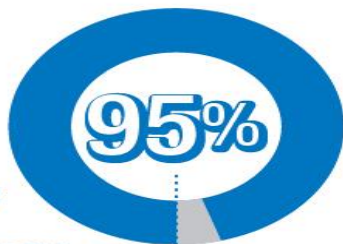
**50%** Polaków  
nie wie,  
ile płynów wypijać  
każdego dnia



**40%** Polaków  
wypija  
za mało  
płynów każdego dnia



**95%** Polaków wie, że  
**woda** to najzdrowszy  
sposób nawodnienia...



...ale



... tylko  
**28%** wypijanych  
płynów to **woda**

Czy Polacy piją wystarczające ilości płynów?

Napoje zawierające cukry  
/ w dziennej diecie Polaków /



kobiety



**59%**

kobiet pije za mało

**48%**



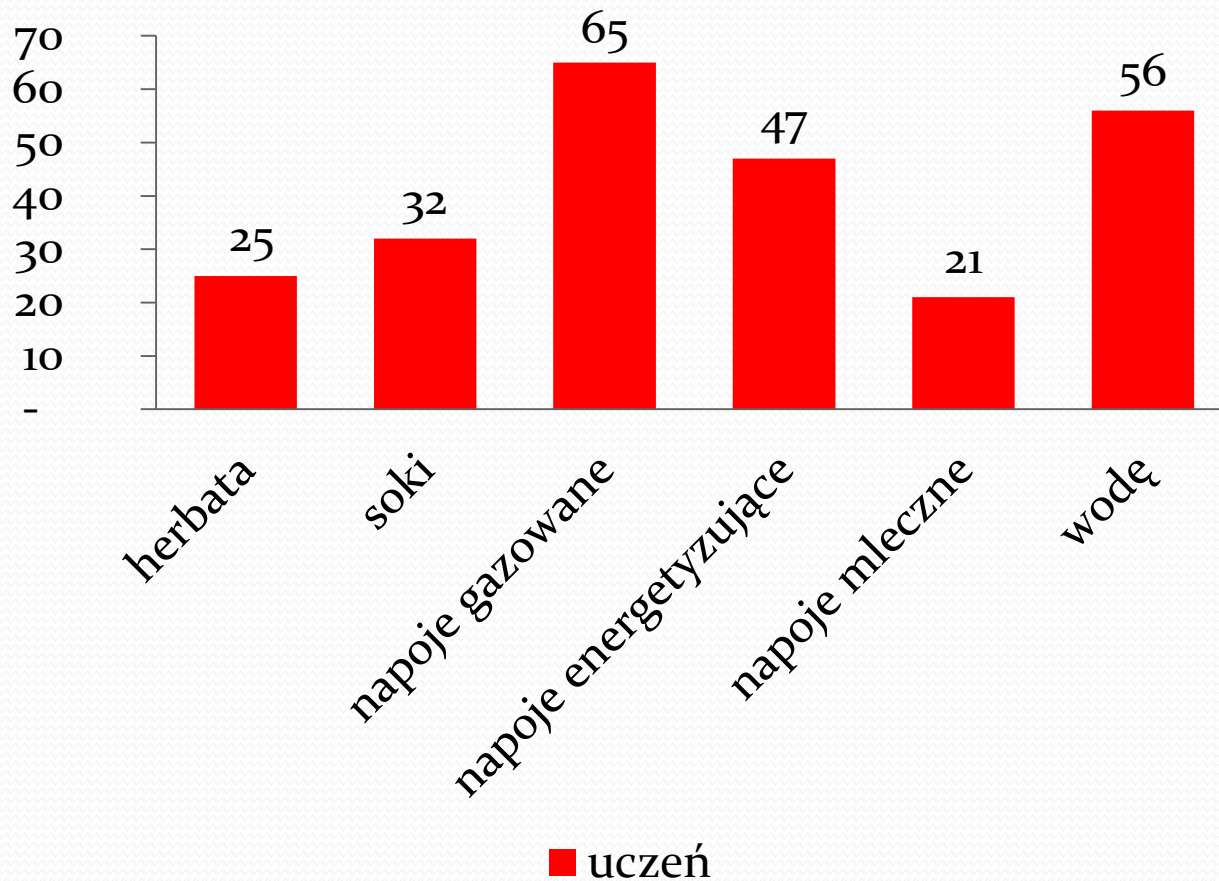
W ciągu dnia można pić wody mineralne, niegazowane, chociaż nie oznacza to że wody gazowane są wtedy nie zalecane (przed jedzeniem, wypicie wody gazowanej może powodować zahamowanie uczucia głodu, a nawet zmniejszyć apetyt, CO<sub>2</sub> (ma działanie bakteriostatyczne i nie dopuszcza do mnożenia się bakterii) znajdujący się w wodzie powoduje rozciągnięcie ścian żołądka, co daje uczucie sytości.)



## Zawartość wody, w %, w różnych pokarmach

Czekolada		3	Wołowina		71
Orzechy		5	Banany		75
Słonina		9	Ryby		80
Masło		16	Jabłka		84
Miód		20	Marchew		89
Ser żółty		36	Truskawki		90
Chleb		42	Grzyby		93
Frytki		57	Pomidory		94
Ketchup		65	Ogórek		96

# Wykres przedstawia odpowiedzi uczniów na pytanie: Jakie napoje pijecie w ciągu dnia?



# GAZOWANE NAPOJE SŁODZONE KONTRA WODA

## NAPOJE SŁODZONE

- 250 do 800 kcal w litrze
- sprzyjają chorobie refluksowej żołądka
- mogą być jednym z czynników sprzyjających rozwojowi cukrzycy typu 2
- zawarte w nich cukry sprzyjają rozwojowi próchnicy
- mają cukry zwiększające stężenie we krwi trójglicerydów i złego cholesterolu
- przez kwas ortofosforowy i kofeinę mogą niekorzystnie wpływać na gęstość kości
- zawierają substancje o działaniu alergizującym i konserwanty (tartrazynę, żółcień chinolinową, benzoosan sodu)

## WODA

- zero kalorii
- zapobiega chorobie refluksowej żołądka
- zalecana do picia, by zapobiegać cukrzycy
- zawiera wapń i fluor, zapobiegające próchnicy
- dzięki zawartości wapnia i magnezu hamuje rozwój miażdżycy
- dzięki wapniowi wzmacnia kości
- ma śladowy poziom potencjalnych alergenów

## CO SIEDZI W WODZIE SMAKOWEJ?



### CUKIER LUB SYROP GLUKOZOWO-FRUKTOZOWY

Dosładzanie wody sprawia, że dostarczasz sobie pustych kalorii. To prowadzi do rozwoju próchnicy, nadwagi i cukrzycy.

### SOK TRUSKAWKOWY Z ZAGĘSZCZONEGO SOKU (0,1%)

Znikoma ilość soku, dodatkowo z soku zagęszczonego, czyli dosładzanego cukrem i z regulatorami kwasowości.

### KWAS FOLIOWY, WITAMINY B6, B12

Kwas foliowy, w połączeniu z innymi witaminami z grupy B, znacznie lepiej się wchłania. Mimo obecności witamin, warto tę wodę pić w ograniczonych ilościach.

### KWAS CYTRYNOWY (E330)

Reguluje kwasowość i wydłuża okres przydatności do spożycia. W dużych dawkach może zaburzać wchłanianie wapnia i zakwaszać organizm, ale w dawce w jakiej znajdziemy go w wodzie smakowej jest nieszkodliwy.

### BENZOESAN SODU (E211)

Zapobiegania rozwojowi drobnoustrojów. Jego nadmierne spożycie zatrzymuje wodę w organizmie, powodując obrzęki. Utrudnia prawidłową pracę przewodu pokarmowego i trawiennego, bo podrażnia śluzówkę żołądka.



**BUTELKA 1,5 L - 240 KCAL ( 60 G WĘGLOWODANÓW )  
= 12 ŁYZECZEK CUKRU**





## Zniszczenie szkliwa

**Cukier, kwasy** (ukrywające się najczęściej pod nazwą „regulatory kwasowości”) i **dwutlenek węgla** znajdujący się w wodzie rozpuszczają szkliwo zębów.

## Astma

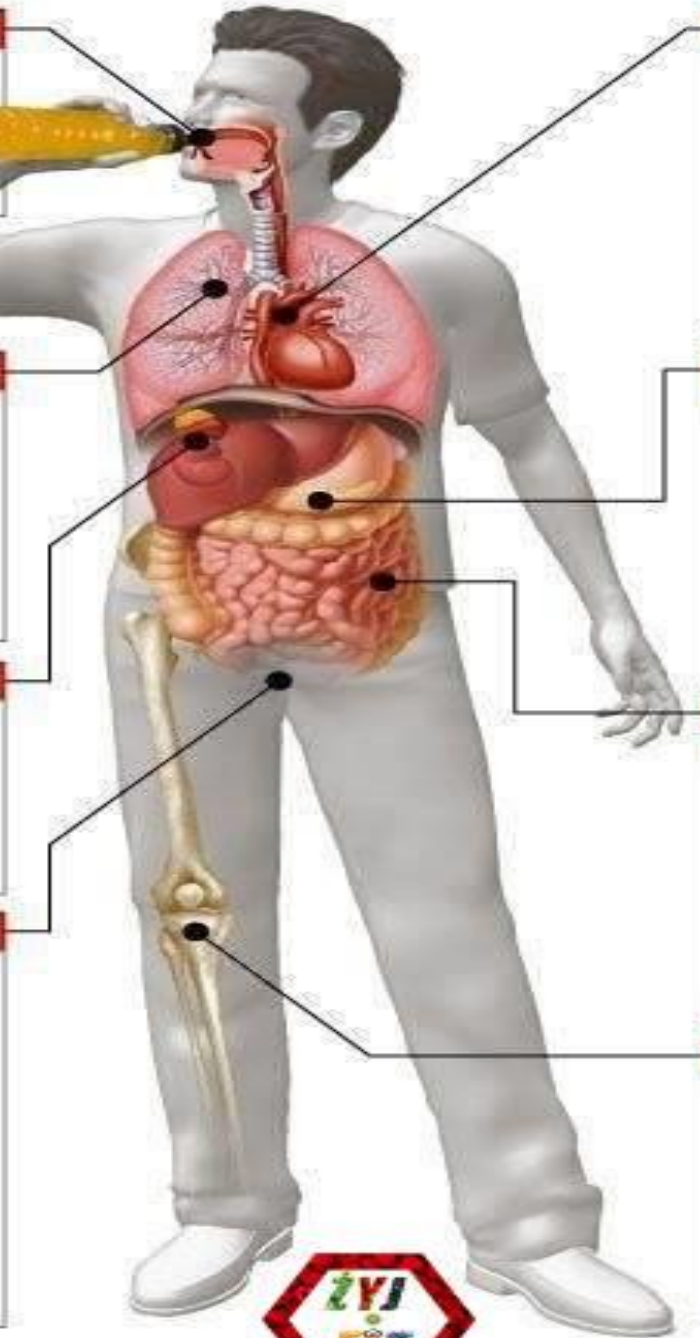
**Benzoesan sodu**, często używany do konserwowania napojów, jest podejrzewany o wywoływanie pokrzywki, egzemy, a nawet astmy. Związki sodu obecne w diecie utrudniają właściwe przyswajanie potasu. W Polsce niemal co 6 godzin jedna osoba umiera z powodu astmy.

## Kamienie nerkowe

**Kwas fosforowy** (obecny w sporej ilości na przykład w napojach typu cola) powoduje odkładanie się kamieni nerkowych. Kamica nerkowa dopada co setną osobę, częściej mężczyzn.

## Układ rozrodczy

Puszki z napojami pokrywane są od wewnątrz żywicą epoksydową zawierającą **bisfenol A (tzw. BPA)**. U osób często sięgających po napoje w puszcze stwierdzono dość wysoki poziom bisfenolu w moczu, a ten podejrzewany jest o liczne niekorzystne działania: zakłócanie procesów metabolicznych, choroby nerek, problemy hormonalne, zaburzenia libido, problemy z erekcją i płodnością.



## Choroby serca

Wiele napojów słodzonych jest **syropem glukozowo-fruktozowym** otrzymanym z kukurydzy (czasami z buraków lub trzciny cukrowej). To najpodlejsza substancja słodząca, sprzyjająca rozwojowi tzw. zespołu metabolicznego. Zespół metaboliczny zwiększa ryzyko rozwoju miażdżycy i cukrzycy typu 2 oraz powikłań naczyniowych.

## Wahania poziomu insuliny

20 minut po wypiciu słodkiego napoju we krwi gwałtownie rośnie poziom cukru. Powoduje to wyrzut sporej ilości **insuliny**, hormonu, który pomaga w zamianie cukru w tłuszcz i upakowaniu tłuszczu do komórek. Kto pija często słodkie napoje gazowane, zwiększa ryzyko zachorowania na cukrzycę typu 2.

## Otyłość

Związek między nadwagą i otyłością a upodobaniem do śmieciowego picia nie budzi najmniejszych wątpliwości. Trzy czwarte problemów z układem krążenia spowodowanych jest otyłością. Otyłość znacznie podnosi ryzyko rozwoju raka piersi i jelita grubego, sprzyja problemom z woreczkiem żółciowym.

## Osteoporoza

Wiele napojów zakwaszanych jest **kwasem fosforowym**. Wysokie stężenie fosforu we krwi powoduje przemieszczanie się wapnia z kości, osłabienie szkieletu i rozwój osteoporozy. Cztery na pięć osób zagrożonych osteoporozą to kobiety.





# *Wiersze, wierszyki, rymowanki o wodzie*

„Kropla wody”

Niby mała, a cuda działa.

Ugasi ognia płomienie i twoje pragnienie.

Dzięki niej jesteś czysty, schludny i nie chodzisz do szkoły brudny.

Latem, w upalne dni ochłodę daje, a zimą śniegiem i lodem się staje.

Żyją w niej różne morskie stworzenia! Więc, czy nie masz wrażenia, że bez niej życia nie ma? Dlaczego tak wciąż ją zatruwamy?

Czy takie są na przyszłość  
nasze plany?

Gdy ona zginie i my zginiemy, więc dbajmy o nią w porę jeżeli żyć chcemy!

Iza z kl. Ib

Kiedy zabraknie ludziom wody przeróżne dzieją się przygody!

Jedni nie mogą przyrzadzić jedzenia, drudzy nie mogą wytrzymać z pragnienia.

Inni nie mogą się myć. A jeszcze inni po prostu żyć!

Ola z kl. Ib

# KORZYŚCI Z PICIA CIEPŁEJ WODY Z CYTRYNĄ

1. Pomaga zapobiegać namnażaniu się chorobotwórczych bakterii
2. Jest dobrym źródłem witaminy C, która wzmacnia system odpornościowy
3. Błonnik świetnie działa na cały układ pokarmowy i jelita
4. Wspomaga trawienie
5. „Rozpuszcza” kwas moczowy, który może powodować ból stawów i kolan. Napój z cytryną jest świetny przy dnie moczanowej. Według prof. Tombaka, woda z cytryną pomaga przy **osteoporozie**, **na kamienie żółciowe i kamienie nerkowe**, przy **anemii**, przy **niektórych chorobach nerwowych**, **cukrzycy**, **nadciśnieniu**, **problemach z żołądkiem i chorobach wątroby**.
6. Pomaga leczyć przeziębienie i ból gardła
7. Jest doskonałym źródłem potasu, wapnia, fosforu i magnezu



8. Pomaga w produkcji soków trawiennych

9. Zapobiega powstawaniu zmarszczek i trądziku

10. Woda z cytryną ma działanie zasadowe i pomaga utrzymać odpowiednie pH w organizmie

11. Pomaga wypłukać toksyny

12. Sok z cytryny pomaga uzupełnić sole mineralne, szczególnie po intensywnym wysiłku fizycznym

13. Woda z cytryną jest tania, łatwo dostępna, a jej zrobienie nie wymaga jakiś specjalnych umiejętności kulinarnych



# CO NALEŻY PIĆ I ILE?

- Najlepiej pić wodę – ona najlepiej gasi pragnienie.
- Najlepsza woda to nie źródlana ale głębinowa.
- Należy pić często ale małymi łykami – wypicie na raz szklanki czy dwóch wody spowoduje, że będziesz musiał szybko iść do toalety. Pijąc małymi łykami – nawodnisz organizm.
- Dorosły człowiek potrzebuje 1,5 litra wody na dzień.
- Jeśli ćwiczysz albo jest gorąco potrzebujesz pić więcej niż normalnie.

# Napoje dla aktywnych



**Jeśli uprawiasz sport i jesteś aktywny fizycznie to zużywasz więcej wody niż osoby nieaktywne.**

**Powinieneś:**

- wypić na godzinę przed treningiem około 1 – 1,5 szklanki wody,**
- mieć wodę lub napój izotoniczny na treningu i popijać małymi łykami zanim jeszcze będziesz czuł pragnienie,**
- napić się po treningu.**



Wodę należy pić w trakcie treningów, gdyż organizm jest zmuszony do większej pracy mięśniowej (zwiększona ilość spalanych kalorii wiąże się ze wzrostem temperatury na co organizm by się ochłodzić reaguje wydalaniem wody (poceniem) przez co zabierane jest ciepło czyli energia).

Jeśli treningi trwają mniej niż 60 minut i poprzedzone są odpowiednim posiłkiem, nie potrzebuje się żadnej dodatkowej energii, więc woda będzie najlepszym wyborem jako napój sportowy.

Ogólna zasada to przyjmowanie 250ml wody na każde 15 minut ćwiczeń, by uzupełnić utracone płyny. Najlepiej wtedy sprawdza się woda gazowana dzięki zawartości dwutlenku węgla dzięki któremu organizm wydala szybciej toksyn. Pić należy spokojnie co chwilę małymi łydkami.



**Pot składa się w 98% wody, reszta to sól i pierwiastki chemiczne takie jak:**

- potas,
- wapń,
- magnez,
- żelazo.

**POCĄC SIĘ ORGANIZM TRACI NIE TYLKO WODĘ**



Podczas wysiłku wytwarza się ok. 0,5-1,5 l potu/godzinę

Głównie traci się:

- sód
- chlor
- potas
- wapń
- magnez

## **SKŁAD NAPOJÓW IZOTONICZNYCH**

**Dobry napój izotoniczny powinien zawierać wszystko to co organizm utracił wraz z potem czyli sód, chlorek sodu, potas, wapń, magnez, żelazo oraz niewielką ilość węglowodanów nie więcej niż 6-8%.**

# KIEDY PIJEMY IZOTONIKI?

**Napoje izotoniczne pijemy w trakcie i po treningu oraz kiedy organizm jest odwodniony. Na przykład po zatruciu pokarmowym czy w czasie gorączki – mówi się wtedy, że uzupełniamy elektrolity.**





# 30 powodów dla których warto pić wodę

1. powstrzymuje apetyt
2. poprawia trawienie
3. pobudza metabolizm
4. pomaga w odróżnieniu głodu od pragnienia
5. redukuje cholesterol
6. poprawia funkcjonowanie wątroby
7. wypłukuje z organizmu toksyny
8. pomaga w pozbyciu się problemów jelitowych
9. redukuje cellulit
10. pomaga w rzeźbieniu mięśni
11. nawilża skórę, przez co poprawia jej wygląd i elastyczność
12. dotlenia organizm
13. pomaga w dostarczaniu składników odżywczych do wszystkich narządów
14. reguluje temperaturę organizmu
15. zwalcza zmęczenie i dodaje energii
16. pomaga we wzroście czerwonych krwinek
17. poprawia „nasmarowanie” stawów
18. poprawia wydolność organizmu w czasie ćwiczeń
19. poprawia funkcjonowanie serca i minimalizuje ryzyko zawału o 41%
20. zmniejsza ryzyko zachorowania na raka okrężnicy o 45%, raka pęcherza o 50%
21. zmniejsza ryzyko zachorowania na raka piersi
22. redukuje bóle głowy
23. redukuje bóle pleców
24. poprawia pamięć oraz koncentrację
25. utrzymuje w dobrym nastroju
26. zwalcza skurcze
27. pomaga zwalczyć gorączkę
28. poprawia wzrok
29. niweluje nieświeży oddech oraz dyskomfort spowodowany pierzchnięciem ust, suchością gardła
30. poprawia funkcjonowanie nerek, zmniejsza infekcje dróg moczowych oraz kamienicę nerkowej.



## Samodzielne wykonanie napojów dla komisji

### IZOTONIK MOŻNA ZROBIĆ SAMEMU

#### POTRZEBUJEMY:

- 1 litr wody mineralnej, najlepiej średnio zmineralizowanej - 1000-1500mg /l lub wysoko zmineralizowanej > 1500mg/l
- szczyptę soli – najlepiej morskiej lub innej dobrej jakości,
- łyżkę miodu lub 2 łyżki brązowego cukru,
- sok z cytryny, limonki, pomarańczy lub grapefruita, miętę, melisę – lub inne zioła do nadania aromatu.

#### Wody smakowe 😊)

To naprawdę łatwe. Sztuka tkwi w odpowiednim doborze owoców. Jakiś przykład? **Co powiesz na brzoskwinie z gruszką i cynamonem? Albo mandarynka z arbuzem?**

Przepyszne! Możesz przygotować dwa odrębne słoje. Do jednego z nich wrzucamy obraną i pokrojoną w kostkę brzoskwinie gruszkę i dodajemy trochę cynamonu.

Teraz **wystarczy tylko wlać litr zimnej wody mineralnej i gotowe!**

Drugi słoje jest równie łatwy w przygotowaniu: kawałki mandarynek wrzucamy do środka, razem z pokrojonym w kostkę arbuzem. Całość zalewamy wodą mineralną.

**Świetnie smakuje po południu, kiedy wracamy zmęczone z pracy.** Przygotuj obie wody rano i włóż do lodówki. Po paru godzinach są gotowe do picia.

**Picie wody nigdy wcześniej nie było tak przyjemne!**

