



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Zawartość wody w glebie i powiązane wzory Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**


Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 27 Zawartość wody w glebie i powiązane wzory Formuły


## Zawartość wody w glebie i powiązane wzory

1) Całkowita masa gleby przy danej zawartości wody Całkowita objętość 

$$fx \quad W_t = \gamma_d \cdot V \cdot (1 + w_s)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 113.7465\text{kg} = 4.5\text{kN/m}^3 \cdot 15.7\text{m}^3 \cdot (1 + 0.61)$$

2) Całkowita masa gleby przy danej zawartości wody w całkowitej masie gleby 

$$fx \quad W_t = W_s \cdot (1 + w_s)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 113.827\text{kg} = 70.7\text{N} \cdot (1 + 0.61)$$

3) Całkowita objętość gleby, podana zawartość wody, podana objętość całkowita 

$$fx \quad V = \frac{W_t}{\gamma_d \cdot (1 + w_s)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 11.0421\text{m}^3 = \frac{80\text{kg}}{4.5\text{kN/m}^3 \cdot (1 + 0.61)}$$



#### 4) Masa jednostkowa suchej gleby przy danej zawartości wody

$$fx \quad \gamma_d = \frac{\gamma}{1 + w_s}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.10559 \text{ kN/m}^3 = \frac{5 \text{ kg/m}^3}{1 + 0.61}$$

#### 5) Masa jednostkowa suchej gleby przy danej zawartości wody w objętości całkowitej

$$fx \quad \rho_d = \frac{W_t}{V \cdot (1 + w_s)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.164933 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{15.7 \text{ m}^3 \cdot (1 + 0.61)}$$

#### 6) Masa substancji stałych przy danej zawartości wody w całkowitej masie gleby

$$fx \quad W_s = \frac{W_t}{1 + w_s}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.68944 \text{ N} = \frac{80 \text{ kg}}{1 + 0.61}$$



## 7) Masa substancji stałych w odniesieniu do zawartości wody w glebie, przy podanej całkowitej masie próbki

$$fx \quad W_s = W_t \cdot \frac{100}{w_s + 100}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.51496N = 80kg \cdot \frac{100}{0.61 + 100}$$

## 8) Masa wody, podana praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do masy całkowitej

$$fx \quad W_{Water} = \frac{w' \cdot W_t}{100}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.12kg = \frac{0.15 \cdot 80kg}{100}$$

## 9) Zawartość wody podana objętość całkowita

$$fx \quad w_s = \left( \frac{W_t}{V \cdot \gamma_d} \right) - 1$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.132343 = \left( \frac{80kg}{15.7m^3 \cdot 4.5kN/m^3} \right) - 1$$



## 10) Zawartość wody podana sucha masa jednostkowa gleby w zawartości wody

$$fx \quad w_s = \left( \frac{\gamma}{\gamma_d} \right) - 1$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.111111 = \left( \frac{5\text{kg/m}^3}{4.5\text{kN/m}^3} \right) - 1$$

## 11) Zawartość wody przy podanej całkowitej masie gleby

$$fx \quad w_s = \frac{W}{W_s} - 1$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.697313 = \frac{120\text{N}}{70.7\text{N}} - 1$$

## 12) Zawartość wody w glebie podana nasycona masa jednostkowa

$$fx \quad w_s = \left( \left( \gamma_{\text{saturated}} \cdot \frac{1 + e}{G_s \cdot \gamma_{\text{water}}} \right) - 1 \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.100148 = \left( \left( 22.0\text{kN/m}^3 \cdot \frac{1 + 0.3}{2.65 \cdot 9.81\text{kN/m}^3} \right) - 1 \right)$$



13) Zawartość wody w glebie przy określonej masie całkowitej próbki 

$$fx \quad w_s = \left( \left( \frac{W_t}{W_s} \right) - 1 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.131542 = \left( \left( \frac{80\text{kg}}{70.7\text{N}} \right) - 1 \right)$$

14) Zawartość wody w glebie w odniesieniu do jej masy 

$$fx \quad w_s = \left( \left( \frac{\sum f_i}{M_s} \right) - 1 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.111111 = \left( \left( \frac{4\text{g}}{3.6\text{g}} \right) - 1 \right)$$

15) Zawartość wody w glebie z piknometru 

$$fx \quad w_s = \left( \left( \left( \frac{w_2 - w_1}{w_3 - w_4} \right) \cdot \left( \frac{G - 1}{G} \right) \right) - 1 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.198052 = \left( \left( \left( \frac{800\text{g} - 125\text{g}}{1000\text{g} - 650\text{g}} \right) \cdot \left( \frac{2.64 - 1}{2.64} \right) \right) - 1 \right)$$

16) Zawartość wody w odniesieniu do masy wody 

$$fx \quad w_s = \frac{M_w}{M_s}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.277778 = \frac{0.001\text{kg}}{3.6\text{g}}$$



## 17) Zawartość wody w odniesieniu do praktycznej wartości zawartości wody

$$fx \quad w_s = \frac{w'}{1 - w'}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.176471 = \frac{0.15}{1 - 0.15}$$

## 18) Zbiorcza masa jednostkowa gleby przy danej suchej masie jednostkowej gleby w zawartości wody

$$fx \quad \gamma = \gamma_d \cdot (1 + w_s)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.245 \text{ kg/m}^3 = 4.5 \text{ kN/m}^3 \cdot (1 + 0.61)$$

## Praktyczna wartość zawartości wody

## 19) Całkowita masa gleby, biorąc pod uwagę praktyczną wartość zawartości wody w odniesieniu do całkowitej masy

$$fx \quad W_t = \frac{W_{\text{Water}} \cdot 100}{w'}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 213.3333 \text{ kg} = \frac{0.32 \text{ kg} \cdot 100}{0.15}$$



## 20) Masa całkowita podana praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do masy całkowitej

$$fx \quad W_t = \frac{M_w}{w \cdot 100}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.6E^{-6}kg = \frac{0.001kg}{1.79 \cdot 100}$$

## 21) Masa ciał stałych, podana praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do masy ciał stałych

$$fx \quad M_s = M_w \cdot ((w) - 1)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.79g = 0.001kg \cdot ((1.79) - 1)$$

## 22) Masa wody podana praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do masy całkowitej

$$fx \quad M_w = \frac{w \cdot 100 \cdot \sum f_i}{100}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.00716kg = \frac{1.79 \cdot 100 \cdot 4g}{100}$$

## 23) Praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do masy całkowitej

$$fx \quad w = \frac{W_{Water}}{W_t}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.004 = \frac{0.32kg}{80kg}$$





## 24) Praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do masy całkowitej

$$fx \quad w = \frac{M_w}{W_t}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.3E^{-5} = \frac{0.001kg}{80kg}$$

## 25) Praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do masy ciał stałych

$$fx \quad w = \frac{M_w}{M_w + M_s}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.217391 = \frac{0.001kg}{0.001kg + 3.6g}$$

## 26) Praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do zawartości wody

$$fx \quad w = \frac{w'}{1 + w'}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.130435 = \frac{0.15}{1 + 0.15}$$



## 27) Praktyczna wartość zawartości wody w odniesieniu do zawartości wody w procentach

[Otwórz kalkulator !\[\]\(99f58673407353e96a019fbca558fd72\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } w = \frac{w'}{1 + w'}$$

$$\text{ex } 0.130435 = \frac{0.15}{1 + 0.15}$$



## Używane zmienne






- **e** Pusty współczynnik
- **G** Ciężar właściwy ciał stałych w glebie
- **G<sub>s</sub>** Ciężar właściwy gleby
- **M<sub>s</sub>** Masa ciał stałych (Gram)
- **M<sub>w</sub>** Masa wody (Kilogram)
- **V** Całkowita objętość gleby (Sześciennej Metr )
- **w** Zawartość wody w glebie
- **w'** Praktyczna zawartość wody
- **W** Masa gleby (Newton)
- **w<sub>1</sub>** Waga pustego piknometru (Gram)
- **w<sub>2</sub>** Masa pustego piknometru i wilgotnej gleby (Gram)
- **w<sub>3</sub>** Masa pustego piknometru, gleby i wody (Gram)
- **w<sub>4</sub>** Masa pustego piknometru i wody (Gram)
- **w<sub>s</sub>** Zawartość wody w glebie z piknometru
- **W<sub>s</sub>** Masa ciał stałych (Newton)
- **W<sub>t</sub>** Całkowita masa gleby (Kilogram)
- **W<sub>Water</sub>** Waga wody (Kilogram)
- **Y** Masa jednostki zbiorczej (Kilogram na metr sześcienny)
- **Y<sub>d</sub>** Masa jednostkowa suchej gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Y<sub>saturated</sub>** Nasycona masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Y<sub>water</sub>** Masa jednostkowa wody (Kiloniuton na metr sześcienny)



- $\rho_d$  Gęstość sucha (Kilogram na metr sześcienny)
- $\Sigma f_i$  Całkowita masa piasku (Gram)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg), Gram (g)  
*Waga Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr ( $m^3$ )  
*Tom Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny ( $kg/m^3$ )  
*Gęstość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny ( $kN/m^3$ )  
*Dokładna waga Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- **Nośność ław fundamentowych dla gruntów C- $\Phi$  Formuły** 
- **Nośność gruntu spoistego Formuły** 
- **Nośność gruntu niespoistego Formuły** 
- **Nośność gleb: analiza Meyerhofa Formuły** 
- **Analiza stabilności fundamentów Formuły** 
- **Granice Atterberga Formuły** 
- **Nośność gleby: analiza Terzagiego Formuły** 
- **Zagęszczenie gleby Formuły** 
- **Ruch Ziemi Formuły** 
- **Nacisk poprzeczny gruntu spoistego i niespoistego Formuły** 
- **Minimalna głębokość fundamentu według analizy Rankine'a Formuły** 
- **Fundamenty palowe Formuły** 
- **Zawartość wody w glebie i powiązane wzory Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/22/2023 | 11:49:12 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

