



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



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

# Masa jednostkowa gleby

## 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 28 Masa jednostkowa gleby Formuły

## Masa jednostkowa gleby

### 1) Całkowita masa gleby przy podanej masie jednostkowej gleby

$$fx \quad W_t = \gamma_t \cdot V$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79.89608\text{kg} = 6.52\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 12.254\text{m}^3$$

### 2) Całkowita objętość gleby podana sucha jednostkowa masa gleby

$$fx \quad V = \frac{W_s}{\rho_d}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.28571\text{m}^3 = \frac{0.602\text{kg}}{0.049\text{kg}/\text{m}^3}$$


### 3) Całkowita objętość gleby przy danej masie jednostkowej gleby

$$fx \quad V = \frac{W_t}{\gamma_{\text{bulk}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.829584\text{m}^3 = \frac{80\text{kg}}{20.89\text{kN}/\text{m}^3}$$



4) Całkowita objętość podana masa jednostki zanurzonej 

$$fx \quad V = \frac{W_d}{\gamma_{su}}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 12.254m^3 = \frac{98.032kg}{8kg/m^3}$$

5) Całkowita objętość podana nasycona masa jednostkowa gleby 

$$fx \quad V = \frac{W_{sat}}{\gamma_{saturated}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.679563m^3 = \frac{19.97kg}{11.89kN/m^3}$$

6) Gęstość w odniesieniu do masy jednostkowej 

$$fx \quad \rho_s = \frac{\gamma_{soilds}}{9.8}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1530.612kg/m^3 = \frac{15kN/m^3}{9.8}$$

7) Intensywność ciśnienia brutto przy danej intensywności ciśnienia netto 

$$fx \quad q_g = q_n + \sigma_s$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.9kN/m^2 = 15.0kN/m^2 + 45.9kN/m^2$$



8) Masa jednostki zanurzonej 

$$fx \quad \gamma_{su} = \frac{W_d}{V}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 8\text{kg/m}^3 = \frac{98.032\text{kg}}{12.254\text{m}^3}$$

9) Masa jednostkowa ciał stałych 

$$fx \quad \gamma_{soilds} = \gamma_{dry} \cdot \frac{V}{V_S}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 14.9989\text{kN/m}^3 = 6.12\text{kN/m}^3 \cdot \frac{12.254\text{m}^3}{5.0\text{m}^3}$$

10) Masa jednostkowa ciał stałych w zależności od ciężaru właściwego 

$$fx \quad \gamma_{soilds} = 9.81 \cdot G_s$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 25.9965\text{kN/m}^3 = 9.81 \cdot 2.65$$

11) Masa jednostkowa nasycona, podana masa jednostkowa zbiorcza i stopień nasycenia 

$$fx \quad \gamma_{saturated} = \left( \frac{\gamma_{bulk} - \gamma_{dry}}{S} \right) + \gamma_{dry}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 11.88953\text{kN/m}^3 = \left( \frac{20.89\text{kN/m}^3 - 6.12\text{kN/m}^3}{2.56} \right) + 6.12\text{kN/m}^3$$



12) Masa jednostkowa suchej gleby Otwórz kalkulator 

$$fx \quad \rho_d = \frac{W_s}{V}$$

$$ex \quad 0.049127 \text{kg/m}^3 = \frac{0.602 \text{kg}}{12.254 \text{m}^3}$$

13) Masa jednostkowa wody, podana masa jednostkowa zanurzona Otwórz kalkulator 


$$fx \quad \gamma_{\text{water}} = \frac{\gamma_{\text{soils}}}{G_s}$$

$$ex \quad 5.660377 \text{kN/m}^3 = \frac{15 \text{kN/m}^3}{2.65}$$

14) Masa jednostkowa zbiorcza z danym stopniem nasycenia Otwórz kalkulator 

$$fx \quad \gamma_{\text{bulk}} = \gamma_{\text{dry}} + (S \cdot (\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{dry}}))$$

$$ex \quad 20.8912 \text{kN/m}^3 = 6.12 \text{kN/m}^3 + (2.56 \cdot (11.89 \text{kN/m}^3 - 6.12 \text{kN/m}^3))$$

15) Masa substancji stałych podana masa jednostkowa suchej gleby Otwórz kalkulator 

$$fx \quad W_s = V \cdot \rho_d$$

$$ex \quad 0.600446 \text{kg} = 12.254 \text{m}^3 \cdot 0.049 \text{kg/m}^3$$




16) Nasyciona jednostka waga gleby podana zawartość wody 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 73.26286 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{(1 + 8.3) \cdot 2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 2.3} \right)$$

17) Nasyciona masa jednostkowa gleby przy danej zanurzonej masie jednostkowej 

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \gamma_s + \gamma_{\text{water}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 10.77 \text{ kN/m}^3 = 0.96 \text{ kN/m}^3 + 9.81 \text{ kN/m}^3$$

18) Nasyciona masa jednostkowa gleby z nasyceniem 100 procent 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 14.715 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{(2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3) + (2.3 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3)}{1 + 2.3} \right)$$

19) Natężenie ciśnienia brutto podana Średnia masa jednostkowa gleby 

$$fx \quad q_g = q_n + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.72 \text{ kN/m}^2 = 15.0 \text{ kN/m}^2 + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$



## 20) Objętość substancji stałych przy danej masie jednostkowej substancji stałych

$$fx \quad V_s = \frac{W_s}{\rho_s}$$

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

$$ex \quad 0.000393m^3 = \frac{0.602kg}{1530kg/m^3}$$

## 21) Średnia jednostkowa masa gleby przy danej intensywności ciśnienia netto

$$fx \quad \gamma = \frac{q_g - q_n}{D_{\text{footing}}}$$

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

$$ex \quad 18.07087kN/m^3 = \frac{60.9kN/m^2 - 15.0kN/m^2}{2.54m}$$

## 22) Średnia masa jednostkowa gleby podana graniczna nośność netto

$$fx \quad \gamma_{\text{avg}} = \frac{q_{sa} - \left( \frac{q_{\text{net}}}{F_s} \right)}{D_{\text{footing}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.921822kN/m^3 = \frac{36.34kN/m^2 - \left( \frac{38.3kN/m^2}{2.8} \right)}{2.54m}$$



### 23) Średnia masa jednostkowa gleby przy zachowaniu bezpiecznej nośności

$$fx \quad \gamma_{avg} = \frac{q_{sa} - q_{nsa}}{D_{footing}}$$

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

$$ex \quad 8.051181 \text{kN/m}^3 = \frac{36.34 \text{kN/m}^2 - 15.89 \text{kN/m}^2}{2.54 \text{m}}$$

### 24) Średnia waga jednostkowa gleby przy dopłacie efektywnej

$$fx \quad \gamma = \frac{\sigma_s}{D_{footing}}$$

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

$$ex \quad 18.07087 \text{kN/m}^3 = \frac{45.9 \text{kN/m}^2}{2.54 \text{m}}$$

### 25) Zanurzona masa jednostkowa gleby przy danej porowatości

$$fx \quad \gamma_S = \gamma_{dry} - (1 - \eta) \cdot \gamma_{water}$$

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

$$ex \quad 1.215 \text{kN/m}^3 = 6.12 \text{kN/m}^3 - (1 - 0.5) \cdot 9.81 \text{kN/m}^3$$

### 26) Zanurzony ciężar gruntu przy podanym zanurzonemu ciężarze jednostkowym

$$fx \quad W_d = \gamma_{su} \cdot V$$

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

$$ex \quad 98.032 \text{kg} = 8 \text{kg/m}^3 \cdot 12.254 \text{m}^3$$





## 27) Zanurzony ciężar jednostkowy w odniesieniu do nasyconego ciężaru jednostkowego

$$fx \quad \gamma_S = \gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{water}}$$

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

$$ex \quad 2.08 \text{ kN/m}^3 = 11.89 \text{ kN/m}^3 - 9.81 \text{ kN/m}^3$$

## 28) Zbiorcza masa jednostkowa gleby

$$fx \quad \gamma_t = \frac{W_t}{V}$$

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

$$ex \quad 6.52848 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ kg}}{12.254 \text{ m}^3}$$



## Używane zmienne







- $D_{\text{footing}}$  Głębokość osadzenia w gruncie (Metr)
- $e_s$  Pusty stosunek gleby
- $F_s$  Współczynnik bezpieczeństwa w mechanice gruntów
- $G_s$  Ciężar właściwy gleby
- $q_g$  Ciśnienie brutto (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- $q_n$  Ciśnienie netto (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- $q_{\text{net}}$  Ostateczna nośność netto w glebie (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- $q_{\text{nsa}}$  Bezpieczna nośność netto w glebie (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- $q_{\text{sa}}$  Bezpieczna nośność (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- $S$  Stopień nasycenia
- $V$  Całkowita objętość w mechanice gleby (Sześciennej Metr)
- $V_s$  Objętość ciał stałych (Sześciennej Metr)
- $W_d$  Zanurzony ciężar ciał stałych (Kilogram)
- $w_s$  Zawartość wody w glebie z piknometru
- $W_s$  Masa ciał stałych w mechanice gruntów (Kilogram)
- $W_{\text{sat}}$  Nasycona masa gleby (Kilogram)
- $W_t$  Całkowita masa gleby (Kilogram)
- $y_s$  Zanurzona masa jednostkowa w KN na metr sześcienny (Kiloniuton na metr sześcienny)
- $\gamma$  Masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- $\gamma_{\text{avg}}$  Średnia waga jednostkowa (Kiloniuton na metr sześcienny)



- **$Y_{bulk}$**  Masa jednostkowa zbiorcza (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **$Y_{dry}$**  Masa jednostki suchej (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **$Y_{saturated}$**  Nasycona masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **$Y_{soilds}$**  Masa jednostkowa ciał stałych (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **$Y_{su}$**  Zanurzona jednostka masy wody (Kilogram na metr sześcienny)
- **$Y_t$**  Gęstość nasypowa gleby (Kilogram na metr sześcienny)
- **$Y_{water}$**  Masa jednostkowa wody (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **$\eta$**  Porowatość w mechanice gruntów
- **$\rho_d$**  Gęstość sucha (Kilogram na metr sześcienny)
- **$\rho_s$**  Gęstość ciał stałych (Kilogram na metr sześcienny)
- **$\sigma_s$**  Efektywna dopłata w kilopaskalach (Kiloniuton na metr kwadratowy)




## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)  
*Waga Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr ( $m^3$ )  
*Tom Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Nacisk** in Kiloniuton na metr kwadratowy ( $kN/m^2$ )  
*Nacisk 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

- **Gęstość gleby Formuły** 
- **Sucha jednostka masy gleby Formuły** 
- **Masa jednostkowa gleby Formuły** 
- **Zawartość wody i objętość ciał stałych w glebie Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

7/12/2024 | 6:28:11 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

