

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

## Sprzęt do pogłębiania Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

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

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znanym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



## Lista 9 Sprzęt do pogłębiania Formuły

### Sprzęt do pogłębiania

#### Zwykła pogłębiarka ssąca

##### 1) Ciężar właściwy mieszaniny do stężenia gleby w ujęciu objętościowym

$$fx \quad \gamma_m = C_v \cdot (\gamma_g - y_w) + y_w$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.96279 \text{ kN/m}^3 = 0.03 \text{ m}^3 \cdot (15 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3) + 9.807 \text{ kN/m}^3$$

##### 2) Ciężar właściwy mieszaniny w rurze ssącej

$$fx \quad \gamma_m = (p' + Z_s) \cdot \frac{y_w}{Z_s - Z_p + \left( f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.67212 \text{ kN/m}^3 = (2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left( 0.02 \cdot \frac{(9 \text{ m/s})^2}{2} \cdot [g] \right)}$$

##### 3) Ciężar właściwy mieszaniny w rurze ssącej dla zagęszczenia gleby w ujęciu objętościowym

$$fx \quad \gamma_m = C_v \cdot \gamma_g + (1 - C_v) \cdot y_w$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.96279 \text{ kN/m}^3 = 0.03 \text{ m}^3 \cdot 15 \text{ kN/m}^3 + (1 - 0.03 \text{ m}^3) \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3$$



#### 4) Ciężar właściwy suchych ziaren piasku do zagęszczania gleby w ujęciu objętościowym

$$\text{fx } \gamma_g = \left( \frac{\gamma_m - \gamma_w}{C_v} \right) + \gamma_w$$

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

$$\text{ex } 16.24033 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{10 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}{0.03 \text{ m}^3} \right) + 9.807 \text{ kN/m}^3$$

#### 5) Ciężar właściwy wody w rurze ssącej

$$\text{fx } \gamma_w = \frac{\left( Z_s - Z_p + \left( f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right) \right) \cdot \gamma_m}{p' + Z_s}$$

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

$$\text{ex } 9.189366 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left( 6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left( 0.02 \cdot \frac{(9 \text{ m/s})^2}{2} \cdot [g] \right) \right) \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}}$$

#### 6) Podciśnienie na wejściu do pompy wyrażone jako słup wody

$$\text{fx } p' = \left( \frac{Z_s - Z_p + \left( f \cdot \frac{V_s^2}{2} \cdot [g] \right) \cdot \gamma_m}{\gamma_w} \right) - Z_s$$

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

$$\text{ex } 2.09966 \text{ m} = \left( \frac{6 \text{ m} - 6.5 \text{ m} + \left( 0.02 \cdot \frac{(9 \text{ m/s})^2}{2} \cdot [g] \right) \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{9.807 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m}$$



7) Prędkość przepływu w rurze ssącej 

fx

Otwórz kalkulator 

$$V_s = \sqrt{\left( \left( (p' + Z_s) \cdot \frac{\gamma_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p \right) \cdot \frac{2 \cdot [g]}{F_1}}$$

ex

$$9.099677 \text{ m/s} = \sqrt{\left( \left( (2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m} + 6.5 \text{ m} \right) \cdot \frac{2 \cdot [g]}{2 \text{ m}}}$$

8) Stężenie gleby w ujęciu objętościowym 

fx

Otwórz kalkulator 

$$C_v = \frac{\gamma_m - \gamma_w}{\gamma_g - \gamma_w}$$

ex

$$0.037165 \text{ m}^3 = \frac{10 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}{15 \text{ kN/m}^3 - 9.807 \text{ kN/m}^3}$$

9) Współczynnik strat hydraulicznych od wejścia rury ssącej do pompy 

fx

Otwórz kalkulator 

$$f = \frac{\left( (p' + Z_s) \cdot \frac{\gamma_w}{\gamma_m} \right) - Z_s + Z_p}{\frac{V_s^2}{2} \cdot [g]}$$

ex

$$0.02126 = \frac{\left( (2.1 \text{ m} + 6 \text{ m}) \cdot \frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3} \right) - 6 \text{ m} + 6.5 \text{ m}}{\frac{(9 \text{ m/s})^2}{2} \cdot [g]}$$



## Używane zmienne

- $C_v$  Stężenie gleby w mieszanke (Sześcienny Metr)
- $f$  Współczynnik strat hydraulicznych
- $F_l$  Długość pobrania (Metr)
- $p'$  Podciśnienie na wejściu pompy (Metr)
- $V_s$  Prędkość przepływu w rurze ssącej (Metr na sekundę)
- $\gamma_w$  Ciężar właściwy wody (Kiloniuton na metr sześcienny)
- $Z_p$  Głębokość zanurzenia pompy (Metr)
- $Z_s$  Głębokość wejścia rury ssącej (Metr)
- $\gamma_g$  Ciężar właściwy ziaren suchego piasku (Kiloniuton na metr sześcienny)
- $\gamma_m$  Ciężar właściwy mieszaniny (Kiloniuton na metr sześcienny)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665  
*Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi*
- **Funkcjonować:** sqrt, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.*
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)  
*Tom Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m³)  
*Dokładna waga Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych Formuły 
- Prądy gęstości w portach Formuły 
- Gęstość prądów w rzekach Formuły 
- Sprzęt do pogłębiania Formuły 
- Szacowanie wiatrów morskich i przybrzeżnych Formuły 
- Hydrodynamika wlotów pływowych-2 Formuły 
- Meteorologia i klimat fal Formuły 
- Oceanografia Formuły 
- Ochrona brzegu Formuły 
- Przewidywanie fali Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

5/27/2024 | 9:49:35 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

