



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



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

# Kanały, ich budowa, konserwacja i wymagane wyposażenie 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 20 Kanały, ich budowa, konserwacja i wymagane wyposażenie Formuły

### Kanały, ich budowa, konserwacja i wymagane wyposażenie

### Ciśnienie z powodu obciążeń zewnętrznych

#### 1) Ciężar właściwy materiału wypełniającego podany Obciążenie na jednostkę długości dla rur

$$fx \quad \gamma = \frac{W}{C_p \cdot (D)^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.5833333kN/m^3 = \frac{22kN/m}{1.2 \cdot (2m)^2}$$

#### 2) Ciśnienie jednostkowe wytworzone w dowolnym punkcie napełnienia na głębokości

$$fx \quad P_t = \frac{3 \cdot (H)^3 \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot (h_{Slant})^5}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.97653Pa = \frac{3 \cdot (3m)^3 \cdot 10N}{2 \cdot \pi \cdot (1.5m)^5}$$



### 3) Grubość rur przy naprężeniu ściskającym

$$fx \quad t = \frac{W' + W}{\sigma_c}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.56m = \frac{6.0kN/m + 22kN/m}{50kN/m^2}$$

### 4) Nałożone obciążenie przy danym ciśnieniu jednostkowym

$$fx \quad P = \frac{2 \cdot \pi \cdot P_t \cdot (h_{Slant})^5}{3 \cdot (H)^3}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.424778N = \frac{2 \cdot \pi \cdot 16Pa \cdot (1.5m)^5}{3 \cdot (3m)^3}$$

### 5) Naprężenie ściskające powstające, gdy rura jest pusta

$$fx \quad \sigma_c = \frac{W + W'}{t}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.33333kN/m^2 = \frac{22kN/m + 6.0kN/m}{1.2m}$$

### 6) Obciążenie na jednostkę długości dla rur przy naprężeniu ściskającym

$$fx \quad W = (\sigma_c \cdot t) - W'$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 54kN/m = (50kN/m^2 \cdot 1.2m) - 6.0kN/m$$



## 7) Obciążenie na jednostkę długości dla rur spoczywających na niezakłóconym gruncie o mniejszej spójności

$$fx \quad W = C_p \cdot \gamma \cdot (D)^2$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.76kN/m = 1.2 \cdot 1.2kN/m^3 \cdot (2m)^2$$

## 8) Odległość od góry rury do dolnej powierzchni napelnienia przy danym ciśnieniu jednostkowym

$$fx \quad H = \left( \frac{P_t \cdot 2 \cdot \pi \cdot (h_{Slant})^5}{3 \cdot P} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.941338m = \left( \frac{16Pa \cdot 2 \cdot \pi \cdot (1.5m)^5}{3 \cdot 10N} \right)^{\frac{1}{3}}$$


## 9) Średnica zewnętrzna rury podane obciążenie na jednostkę długości dla rur

$$fx \quad D = \sqrt{\frac{W}{C_p \cdot \gamma}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.90868m = \sqrt{\frac{22kN/m}{1.2 \cdot 1.2kN/m^3}}$$




10) Współczynnik rozszerzalności cieplnej przy wydłużeniu w rurach 

$$fx \quad \alpha = \frac{\Delta}{L_0 \cdot \Delta T}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.5E^{-6}K^{-1} = \frac{0.375mm}{5000mm \cdot 50K}$$

11) Współczynnik rozszerzalności materiału przy naprężeniu w rurze 

$$fx \quad \alpha_{thermal} = \frac{\sigma}{\Delta T \cdot e}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.48^{\circ}C^{-1} = \frac{1200Pa}{50K \cdot 50Pa}$$

12) Współczynnik rury podane obciążenie na jednostkę długości dla rur 

$$fx \quad C_p = \left( \frac{W}{\gamma \cdot (D)^2} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4.583333 = \left( \frac{22kN/m}{1.2kN/m^3 \cdot (2m)^2} \right)$$

13) Wydłużenie w rurach ze względu na zmianę temperatury 

$$fx \quad \Delta = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.375mm = 5000mm \cdot 0.0000015K^{-1} \cdot 50K$$



## 14) Wysokość skosu rozpatrywanego punktu przy danym ciśnieniu jednostkowym

$$fx \quad h_{\text{Slant}} = \left( \frac{3 \cdot P \cdot (H)^3}{2 \cdot \pi \cdot P_t} \right)^{\frac{1}{5}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.517879m = \left( \frac{3 \cdot 10N \cdot (3m)^3}{2 \cdot \pi \cdot 16Pa} \right)^{\frac{1}{5}}$$

## 15) Zmiana temperatury przy danym naprężeniu w rurze

$$fx \quad \Delta T = \frac{\sigma}{\alpha_{\text{thermal}} \cdot e}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(642aa997563f9a325b310230bb5078b7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16K = \frac{1200Pa}{1.5^{\circ}C^{-1} \cdot 50Pa}$$

## 16) Zmiana temperatury ze względu na wydłużenie w rurach


$$fx \quad \Delta T = \frac{\Delta}{L_0 \cdot \alpha}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(51514032c8ca341817228f39f1307b05\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50K = \frac{0.375mm}{5000mm \cdot 0.0000015K^{-1}}$$



## Rury elastyczne Pipe

17) Ciężar właściwy materiału wypełniającego podany Obciążenie na jednostkę długości dla rur elastycznych 

$$fx \quad \gamma = \left( \frac{W}{C \cdot D \cdot w} \right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 3.202329 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{22 \text{ kN/m}}{1.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 2.29 \text{ m}} \right)$$

18) Obciążenie na jednostkę długości dla rur elastycznych 

$$fx \quad W = C \cdot \gamma \cdot w \cdot D$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 8.244 \text{ kN/m} = 1.5 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.29 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}$$

19) Szerokość wykopu podana Obciążenie na jednostkę długości dla rur elastycznych 

$$fx \quad w = \left( \frac{W}{C \cdot D \cdot \gamma} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 6.111111 \text{ m} = \left( \frac{22 \text{ kN/m}}{1.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ kN/m}^3} \right)$$





## Rury sztywne

### 20) Szerokość wykopu podana Obciążenie na jednostkę długości dla sztywnych rur

[Otwórz kalkulator !\[\]\(666e09182d4cd268646ea700ea60dcdf\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad w = \sqrt{\frac{W}{\gamma \cdot C}}$$

$$ex \quad 3.496029m = \sqrt{\frac{22kN/m}{1.2kN/m^3 \cdot 1.5}}$$



## Używane zmienne

- $\Delta$  Wydłużenie (Milimetr)
- $\Delta T$  Zmiana temperatury (kelwin)
- **C** Współczynnik wypełnienia
- **C<sub>p</sub>** Współczynnik rury
- **D** Średnica zewnętrzna (Metr)
- **e** Moduł sprężystości (Pascal)
- **H** Odległość między rurą a wypełnieniem (Metr)
- **h<sub>slant</sub>** Wysokość pochylenia (Metr)
- **L<sub>0</sub>** Długość oryginalna (Milimetr)
- **P** Obciążenie nałożone (Newton)
- **P<sub>t</sub>** Ciśnienie jednostkowe (Pascal)
- **t** Grubość (Metr)
- **w** Szerokość (Metr)
- **W** Obciążenie na jednostkę długości (Kiloniuton na metr)
- **W'** Całkowite obciążenie na jednostkę długości (Kiloniuton na metr)
- $\alpha$  Współczynnik rozszerzalności cieplnej (1 na kelwin)
- $\alpha_{\text{thermal}}$  Współczynnik rozszerzalności cieplnej (Na stopień Celsjusza)
- $\gamma$  Ciężar właściwy wypełnienia (Kiloniuton na metr sześcienny)
- $\sigma$  Stres (Pascal)
- $\sigma_c$  Naprężenie ściskające (Kiloniuton na metr kwadratowy)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesesa
- **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), Milimetr (mm)  
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa), Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m<sup>2</sup>)  
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)  
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Różnica temperatur** in kelwin (K)  
Różnica temperatur Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Napięcie powierzchniowe** in Kiloniuton na metr (kN/m)  
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Współczynnik temperaturowy rezystancji** in Na stopień Celsjusza (°C<sup>-1</sup>)  
Współczynnik temperaturowy rezystancji Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m<sup>3</sup>)  
Dokładna waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Rozszerzalność termiczna** in 1 na kelwin (K<sup>-1</sup>)  
Rozszerzalność termiczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stres** in Pascal (Pa)  
Stres Konwersja jednostek 



## Sprawdź inne listy formuł

- Projekt instalacji chlorowania do dezynfekcji ścieków Formuły 
- Projekt okrągłego osadnika Formuły 
- Projekt plastikowego filtra do mediów Formuły 
- Projekt wirówki ze stałą misą do odwadniania szlamu Formuły 
- Projekt komory napowietrzanej grysu Formuły 
- Projekt komory aerobowej Formuły 
- Projekt komory beztlenowej Formuły 
- Projekt basenu Rapid Mix i Flokulacji Formuły 
- Projektowanie filtra zraszanego z wykorzystaniem równań NRC Formuły 
- Utylizacja ścieków Formuły 
- Szacowanie projektowego zrzutu ścieków Formuły 
- Zapotrzebowanie na ogień Formuły 
- Prędkość przepływu w kanałach prostych Formuły 
- Zanieczyszczenie hałasem Formuły 
- Metoda prognozy populacji Formuły 
- Jakość i charakterystyka ścieków Formuły 
- Projekt kanalizacji sanitarnej Formuły 
- Kanały, ich budowa, konserwacja i wymagane wyposażenie Formuły 
- Dobór układu rozcieńczania lub podawania polimeru Formuły 
- Zapotrzebowanie i ilość wody Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w



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

8/27/2024 | 5:40:15 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

