

## Obliczenia konsolidacji

### Dane wejściowe

#### Projekt

Zadanie : Linia kolejowa nr 234 i 229  
 Część : Wzmocnienia podłoża na łącznicy  
 Data : 26.04.2022

#### Ustawienia

(definiowanie dla bieżącego zadania)

#### Osiadania

Metoda obliczeń : Obliczenia z zastosowaniem modułu edometrycznego  
 Ograniczenia głębokości aktywnej : jako procent Sigma, Or  
 Wsp. ograniczenia głębokości aktywnej : 20,0 [%]

#### Parametry gruntu

##### IIIa (piaski pylaste, piaski drobne)

Ciężar objętościowy :  $\gamma$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Moduł edometryczny :  $E_{oed}$  = 15,79 MPa  
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat}$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k$  = 1,000E-04 m/dzień

##### IIIb (piaski średnie, piaski grube)

Ciężar objętościowy :  $\gamma$  = 18,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Moduł edometryczny :  $E_{oed}$  = 49,79 MPa  
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat}$  = 18,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k$  = 1,000E-04 m/dzień

##### II

Ciężar objętościowy :  $\gamma$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Moduł edometryczny :  $E_{oed}$  = 24,77 MPa  
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat}$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k$  = 5,000E-06 m/dzień

##### Nasyp

Ciężar objętościowy :  $\gamma$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Moduł edometryczny :  $E_{oed}$  = 90,00 MPa  
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat}$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k$  = 5,000E-03 m/dzień

##### Podłoże zagęszczone do $I_s=0,95$

Ciężar objętościowy :  $\gamma$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Moduł edometryczny :  $E_{oed}$  = 50,00 MPa  
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat}$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>  
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k$  = 1,000E-04 m/dzień

##### Warstwa ochronna

Ciężar objętościowy :  $\gamma$  = 21,00 kN/m<sup>3</sup>

Moduł edometryczny :  $E_{oed} = 70,00 \text{ MPa}$   
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

**Nasyp zagęszczony do  $Is=1,00$** 

Ciężar objętościowy :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Moduł edometryczny :  $E_{oed} = 90,00 \text{ MPa}$   
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

**Nasyp zagęszczony do  $Is=0,95$** 

Ciężar objętościowy :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Moduł edometryczny :  $E_{oed} = 50,00 \text{ MPa}$   
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

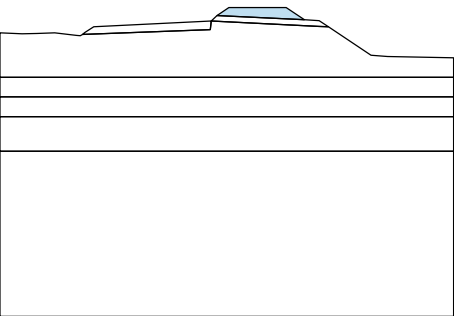

**IVa**

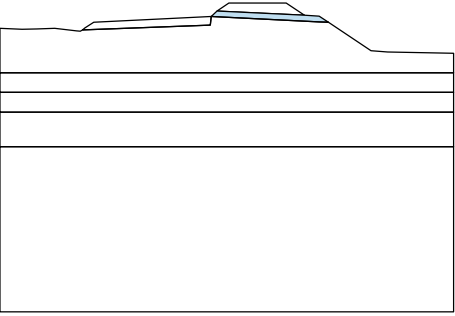

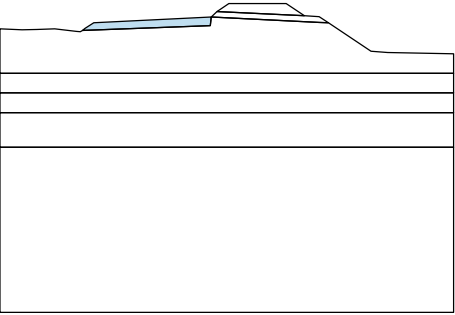

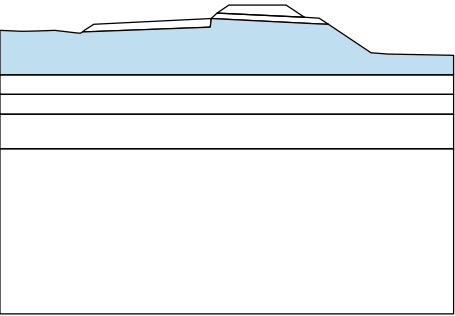

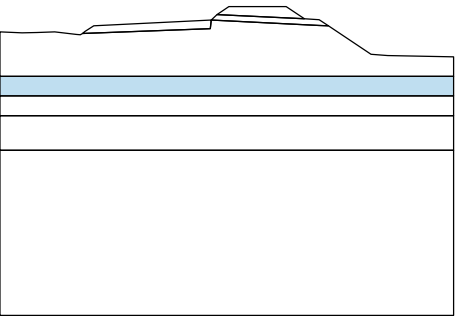

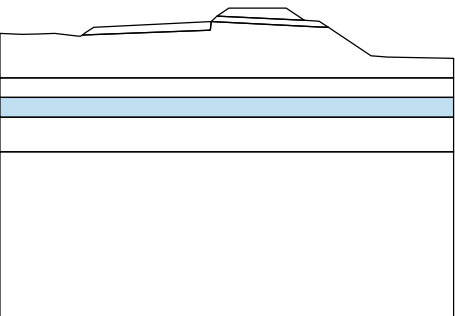

Ciężar objętościowy :  $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$   
 Moduł edometryczny :  $E_{oed} = 24,10 \text{ MPa}$   
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$   
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k = 1,000\text{E-}03 \text{ m/dzień}$

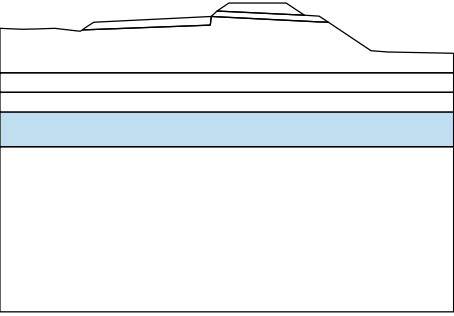
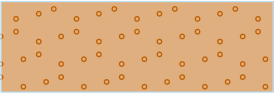
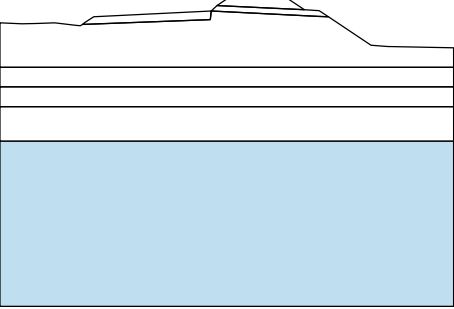
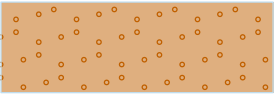
**IIIc (piaski drobne, piaski średnie)**

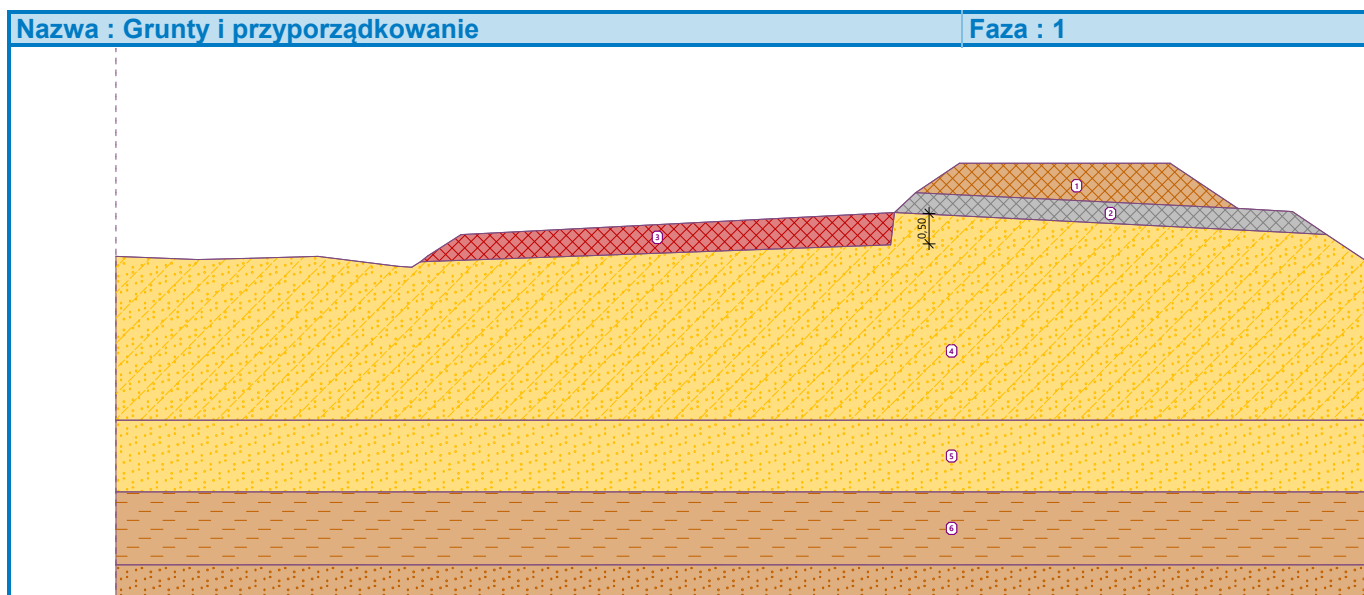
Ciężar objętościowy :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
 Moduł edometryczny :  $E_{oed} = 139,00 \text{ MPa}$   
 Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Grunt : konsoliduje, definiuj k  
 Współczynnik filtracji :  $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

**Przyporządkowanie i powierzchnie**

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
1		Nasyp 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
2		Warstwa ochronna 
3		Podłoże zagęszczone do $I_s=0,95$ 
4		IIIa (piaski pylaste, piaski drobne) 
5		IIIb (piaski średnie, piaski grube) 
6		II 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
7		IIIc (piaski drobne, piaski średnie) 
8		IIIc (piaski drobne, piaski średnie) 



### Woda

Rodzaj wody : Brak wody

### Parametry konsolidacji

Górna granica gruntu podlegającego konsolidacji : Warstwa nr 1

Dolna granica gruntu podlegającego konsolidacji : Warstwa nr 8

Wypływ wody : Do góry

### Czas trwania fazy i oddziaływanie obciążenia

Faza	Czas trwania fazy [dni]	Oddziaływanie obciążenia
2	60,0	całe obciążenie przyłożone na początku fazy

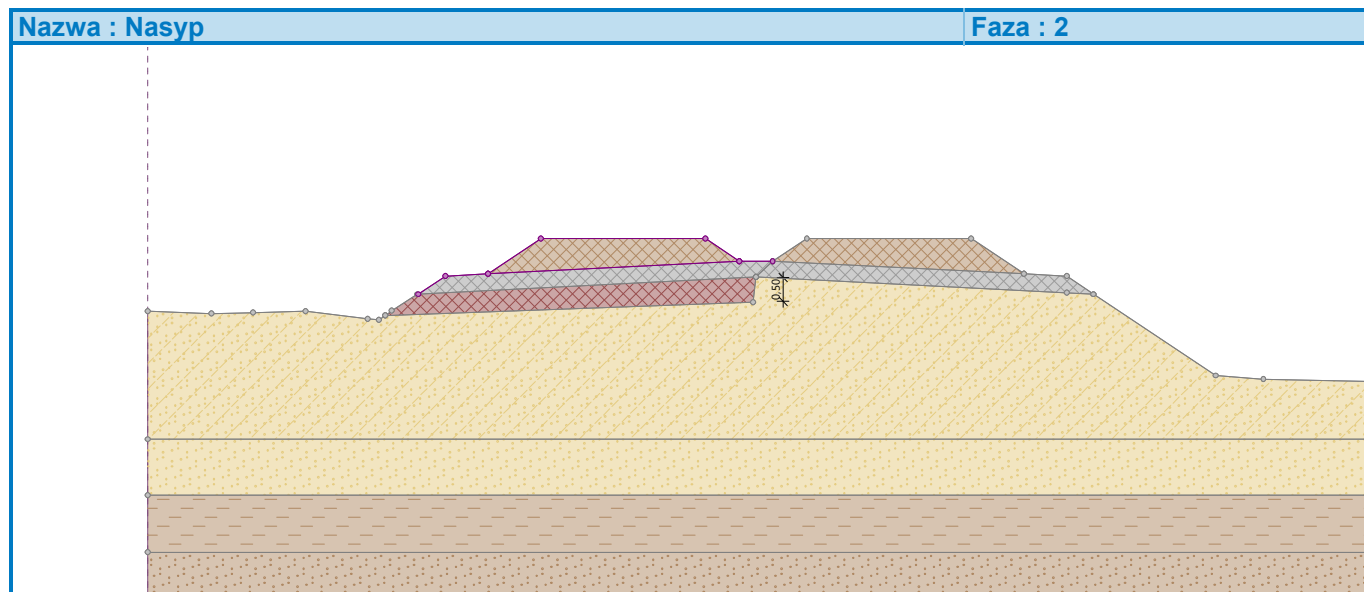
## Wyniki (Faza budowy 1)

### Wyniki

Obliczenie naprężeń geostatycznych przebiegło prawidłowo

## Dane wejściowe (Faza budowy 2)

### Warstwa nasypu



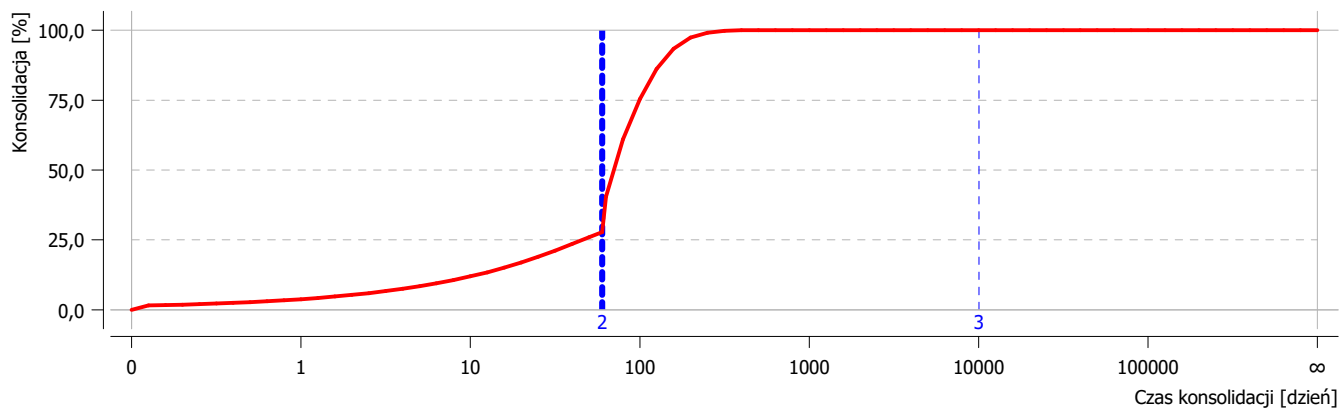
### Woda

Rodzaj wody : Brak wody

## Wyniki (Faza budowy 2)

### Wyniki

#### Wykres konsolidacji

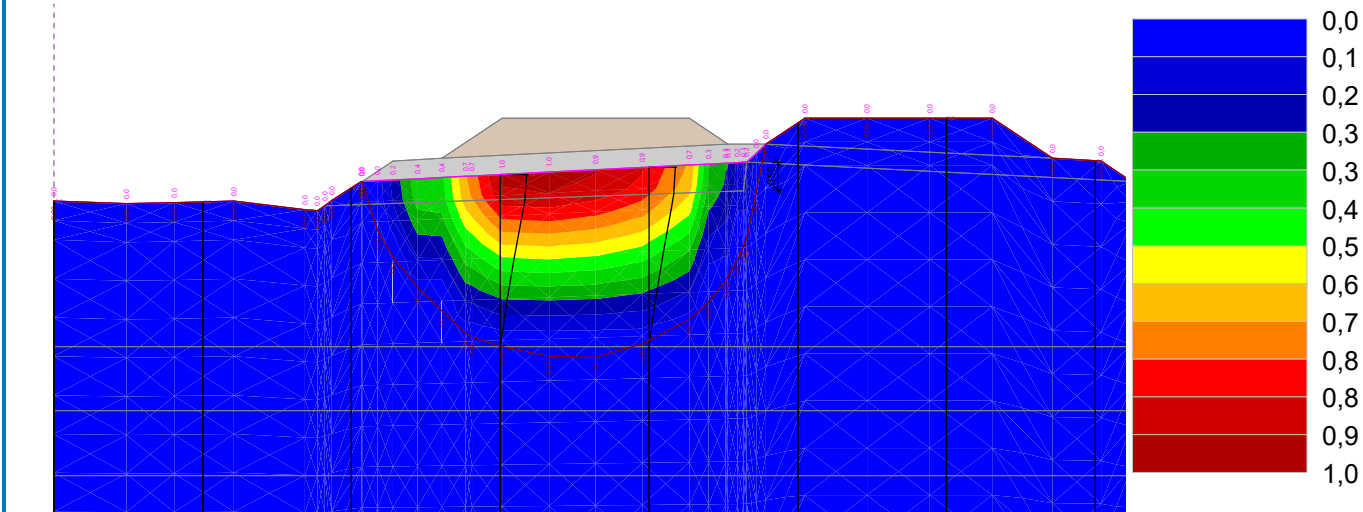


Wykres konsolidacji w miejscu maksymalnego osiadania (X = 0,00 m)

## Nazwa : Osiadania po wykonaniu nasypu

Faza : 2

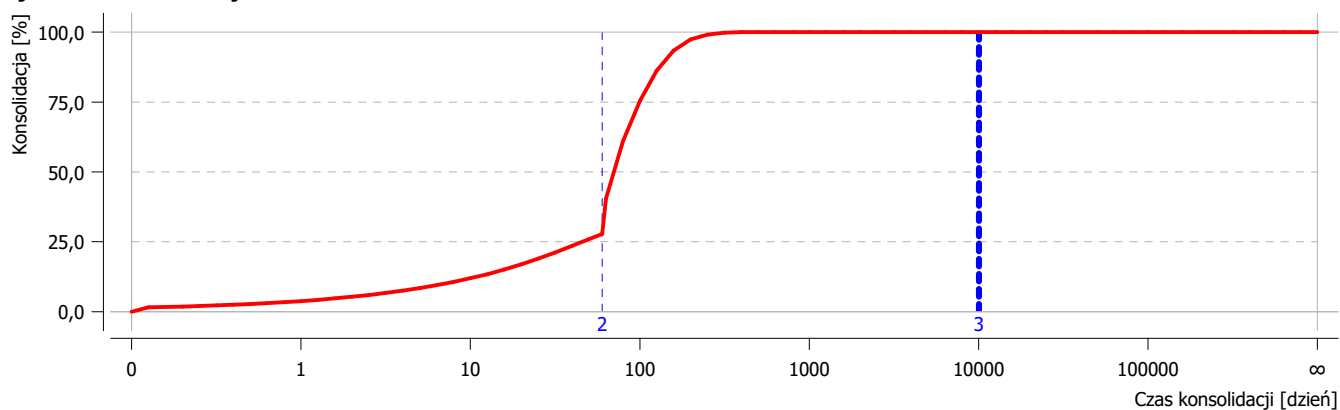
Wyniki : całkowite; zmienna : Osiadanie; zakres : &lt;0,0; 1,0&gt; mm



## Wyniki (Faza budowy 3)

## Wyniki

## Wykres konsolidacji



Wykres konsolidacji w miejscu maksymalnego osiadania (X = 0,00 m)

**Nazwa : Osiadania całkowite****Faza : 3**

Wyniki : całkowite; zmienna : Osiadanie; zakres : &lt;0,0; 11,7&gt; mm

