

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 : γ = 21,00 kN/m³
Moduł edometryczny : E_{oed} = 15,79 MPa
Ciężar gruntu nawodn. : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Grunt : konsoliduje, definiuj k
Współczynnik filtracji : k = 1,000E-04 m/dzień

IIIb (piaski średnie, piaski grube)

Ciężar objętościowy : γ = 18,00 kN/m³
Moduł edometryczny : E_{oed} = 49,79 MPa
Ciężar gruntu nawodn. : γ_{sat} = 18,00 kN/m³
Grunt : konsoliduje, definiuj k
Współczynnik filtracji : k = 1,000E-04 m/dzień

II

Ciężar objętościowy : γ = 21,00 kN/m³
Moduł edometryczny : E_{oed} = 24,77 MPa
Ciężar gruntu nawodn. : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Grunt : konsoliduje, definiuj k
Współczynnik filtracji : k = 5,000E-06 m/dzień

Nasyp

Ciężar objętościowy : γ = 21,00 kN/m³
Moduł edometryczny : E_{oed} = 90,00 MPa
Ciężar gruntu nawodn. : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Grunt : konsoliduje, definiuj k
Współczynnik filtracji : k = 5,000E-03 m/dzień

Podłoże zagęszczone do $Is=0,95$

Ciężar objętościowy : γ = 21,00 kN/m³
Moduł edometryczny : E_{oed} = 50,00 MPa
Ciężar gruntu nawodn. : γ_{sat} = 21,00 kN/m³
Grunt : konsoliduje, definiuj k
Współczynnik filtracji : k = 1,000E-04 m/dzień

Warstwa ochronna

Ciężar objętościowy : γ = 21,00 kN/m³

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 : $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

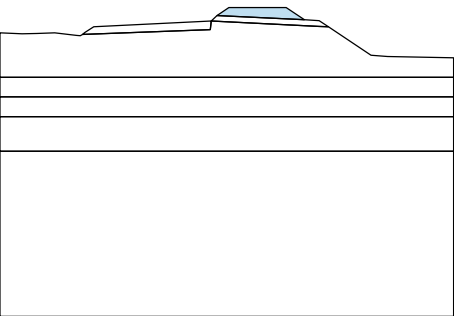

IVa

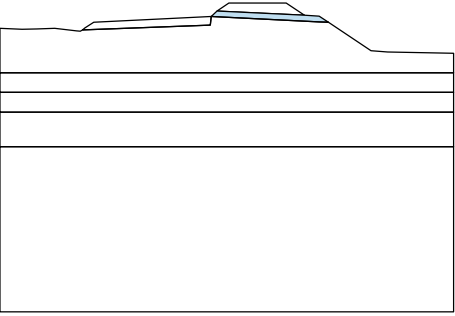

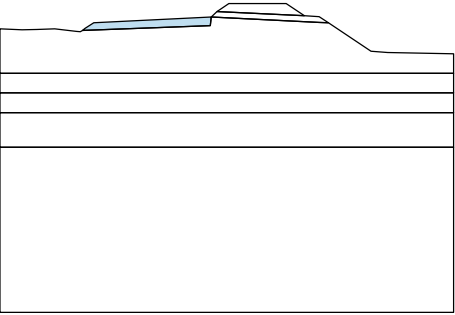

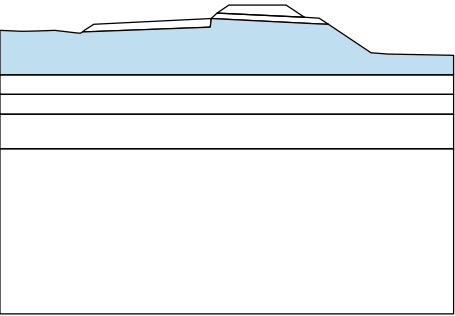

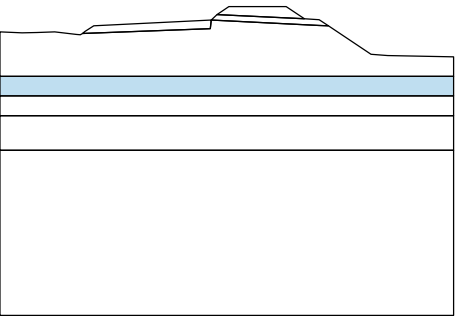

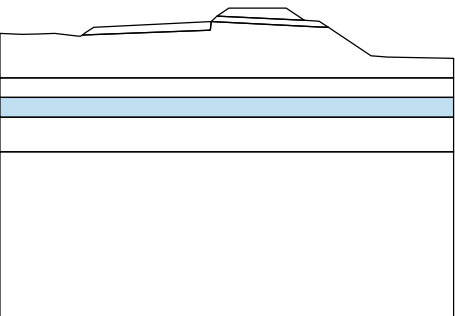

Ciężar objętościowy : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Moduł edometryczny : $E_{oed} = 24,10 \text{ MPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Grunt : konsoliduje, definiuj k
 Współczynnik filtracji : $k = 1,000\text{E-}03 \text{ m/dzień}$

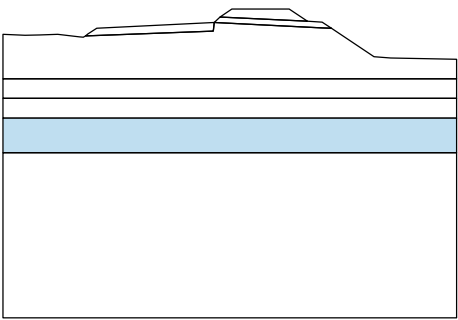
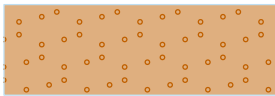
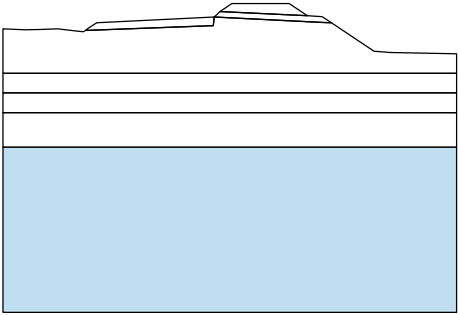
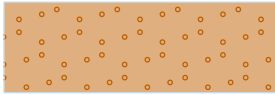
IIIc (piaski drobne, piaski średnie)

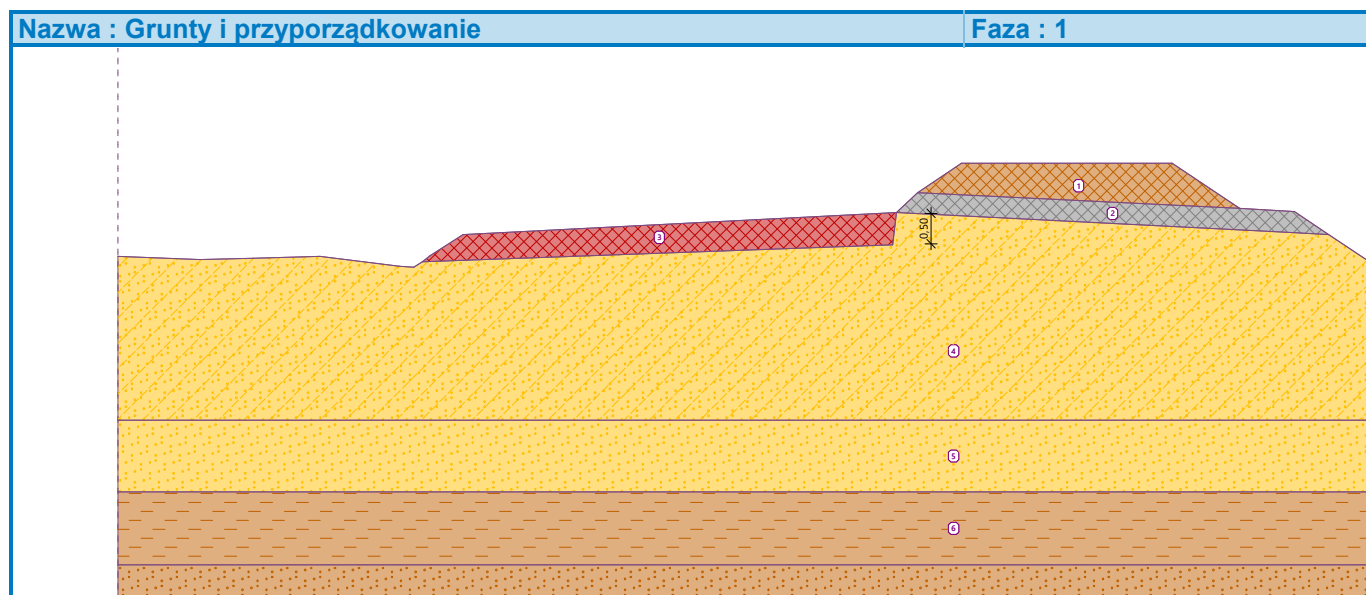
Ciężar objętościowy : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Moduł edometryczny : $E_{oed} = 139,00 \text{ MPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Grunt : konsoliduje, definiuj k
 Współczynnik filtracji : $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

Przyporządkowanie i powierzchnie

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
1		Nasyp 

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

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

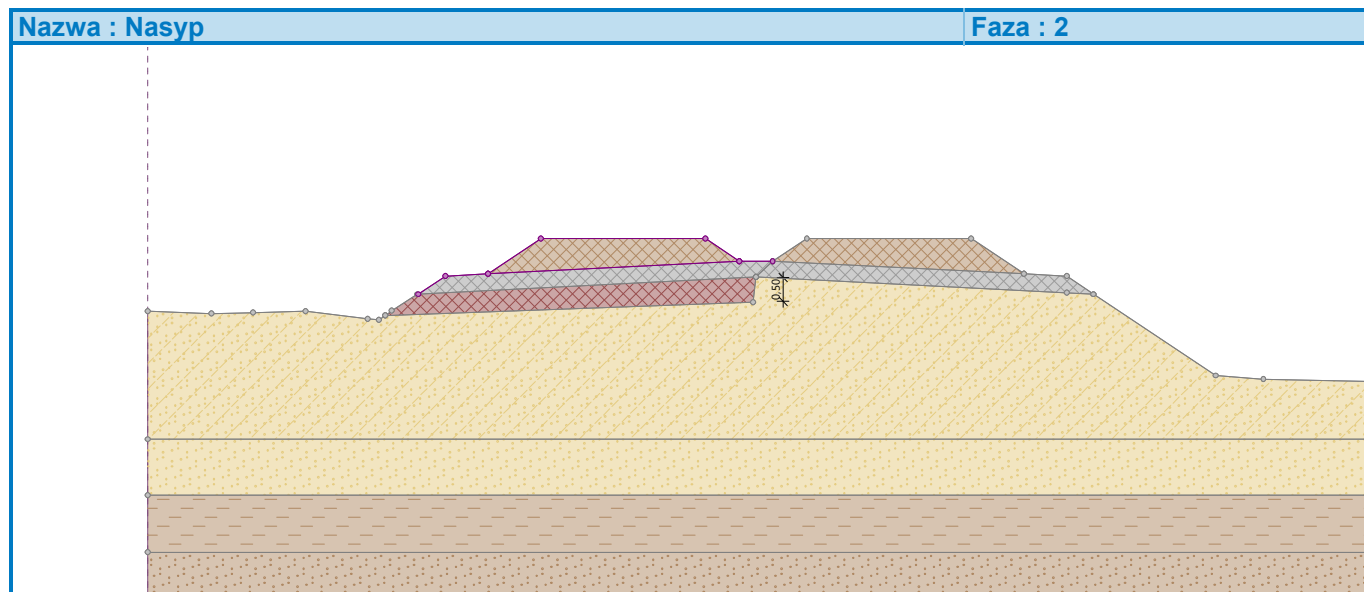
Wyniki (Faza budowy 1)

Wyniki

Obliczenie naprężeń geostatycznych przebiegło prawidłowo

Dane wejściowe (Faza budowy 2)

Warstwa nasypu



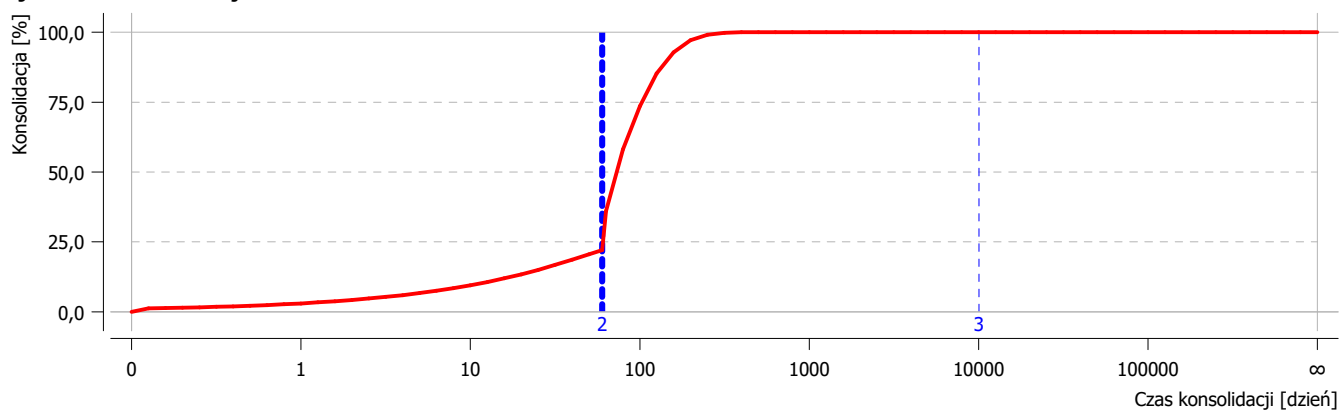
Woda

Rodzaj wody : Brak wody

Wyniki (Faza budowy 2)

Wyniki

Wykres konsolidacji

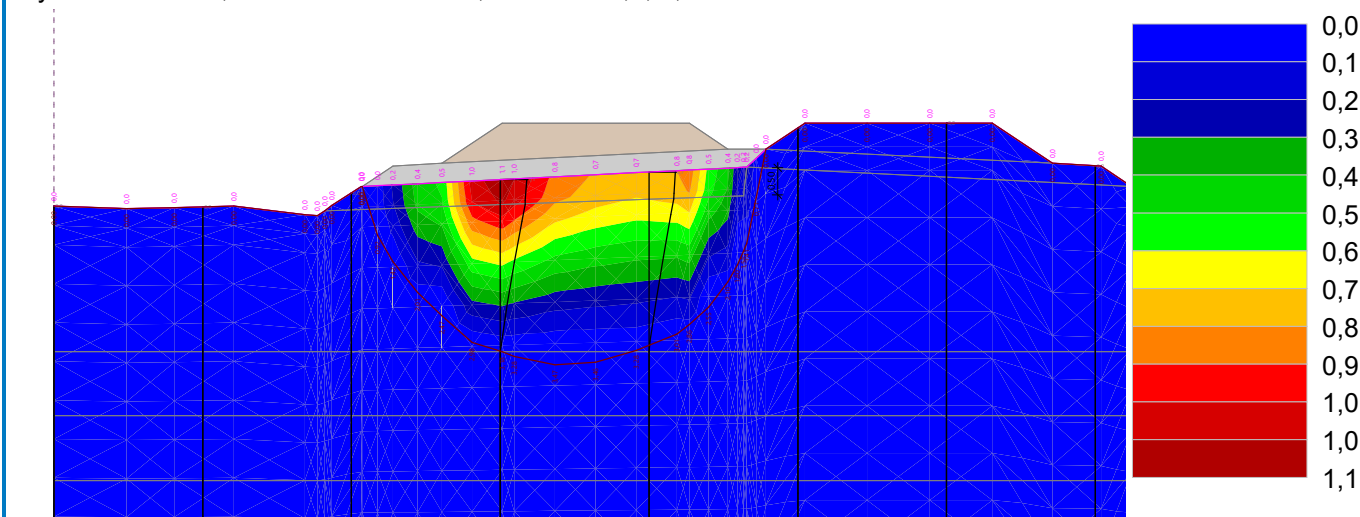


Wykres konsolidacji w miejscu maksymalnego osiadania (X = 0,00 m)

Nazwa : Osiadania po wykonaniu nasypu

Faza : 2

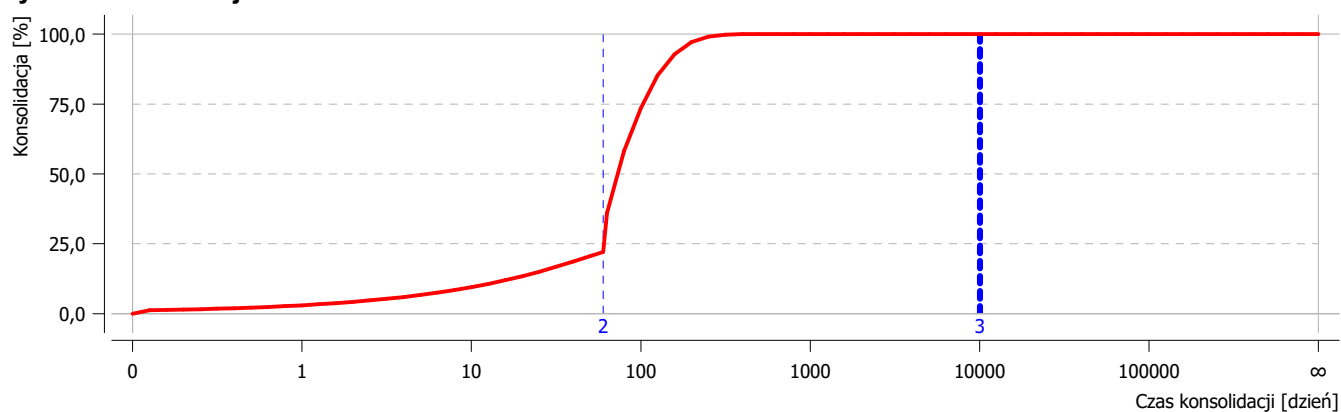
Wyniki : całkowite; zmienna : Osiadanie; zakres : <0,0; 1,1> mm



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 : <0,0; 13,6> mm

