

Obliczenia konsolidacji

Dane wejściowe

Projekt

Zadanie : Linia kolejowa nr 234 i 229
Część : Wzmocnienia podłoża na łącznicy
Data : 27.04.2022

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

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 = 1,000E-04 m/dzień

IVa

Ciężar objętościowy : γ = 18,50 kN/m³
Moduł edometryczny : E_{oed} = 24,10 MPa
Ciężar gruntu nawodn. : γ_{sat} = 18,50 kN/m³
Grunt : konsoliduje, definiuj k
Współczynnik filtracji : k = 1,000E-04 m/dzień

II (Pg, Pg//Ps)

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 = 2,800E-06 m/dzień

IIIc (Pd, Ps, Pr)

Ciężar objętościowy : γ = 19,00 kN/m³

Moduł edometryczny : $E_{oed} = 139,03 \text{ MPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Grunt : konsoliduje, definiuj k
 Współczynnik filtracji : $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

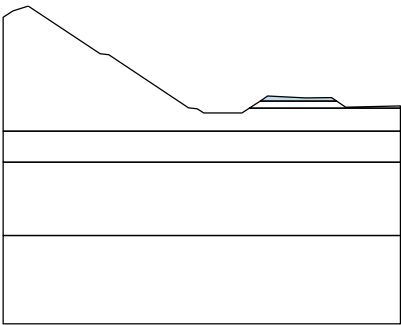
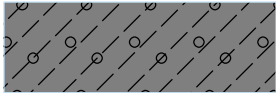
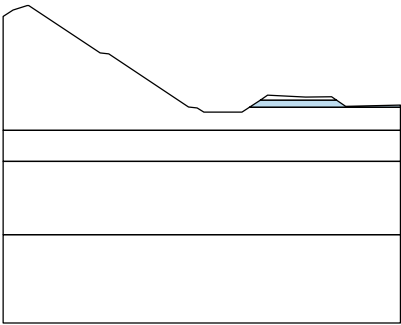

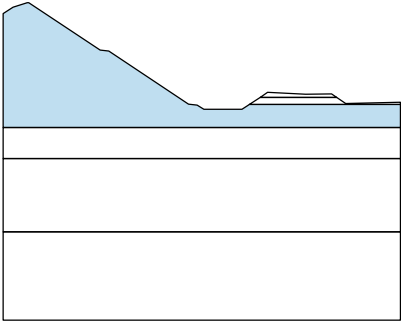
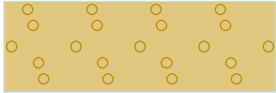
Ib

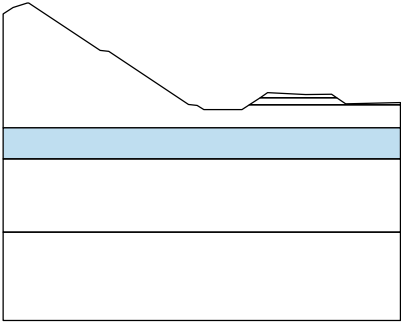

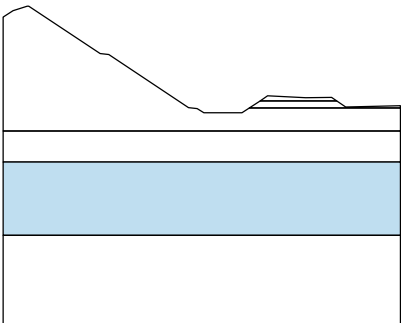

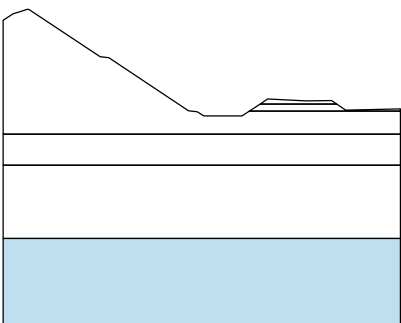

Ciężar objętościowy : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Moduł edometryczny : $E_{oed} = 30,00 \text{ MPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Grunt : konsoliduje, definiuj k
 Współczynnik filtracji : $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

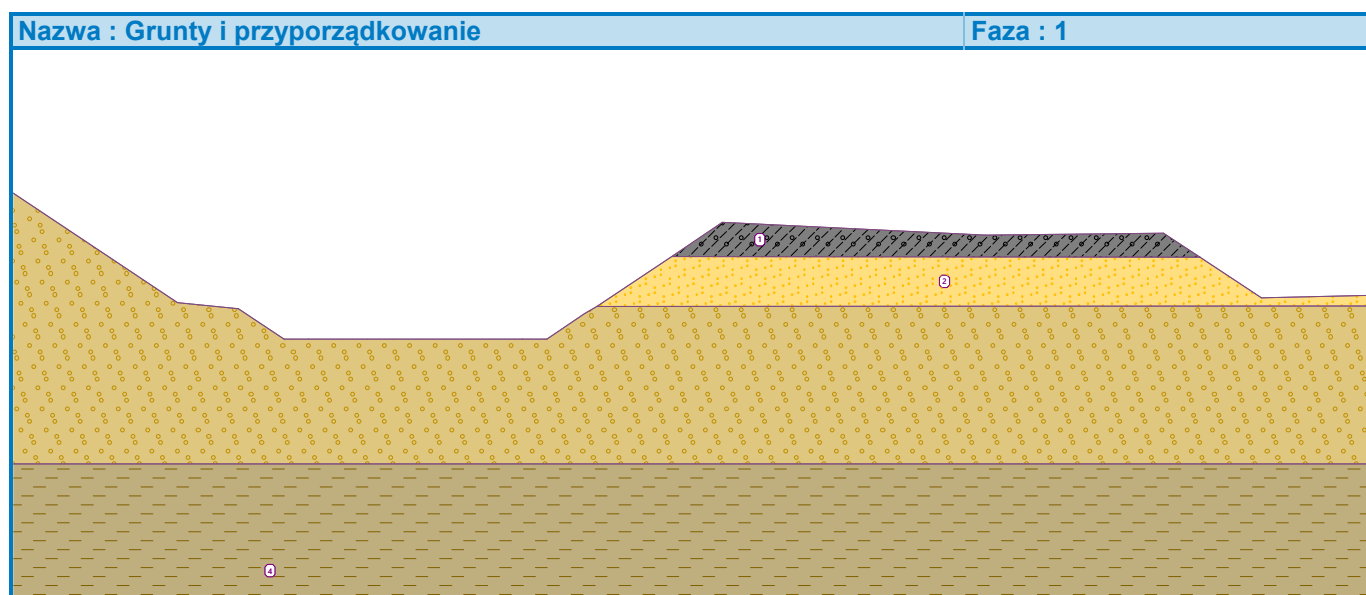
Warstwa ochronna

Ciężar objętościowy : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 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 : $k = 1,000\text{E-}04 \text{ m/dzień}$

Przyporządkowanie i powierzchnie

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
1		Ib 
2		IIIb (piaski średnie, piaski grube) 
3		IIIc (Pd, Ps, Pr) 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
4		II (Pg, Pg//Ps) 
5		II (Pg, Pg//Ps) 
6		II (Pg, Pg//Ps) 



Woda

Rodzaj wody : Brak wody

Parametry konsolidacji

Górna granica gruntu podlegającego konsolidacji : Warstwa nr 1

Dolna granica gruntu podlegającego konsolidacji : Warstwa nr 6

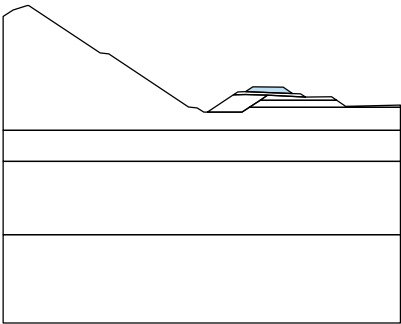

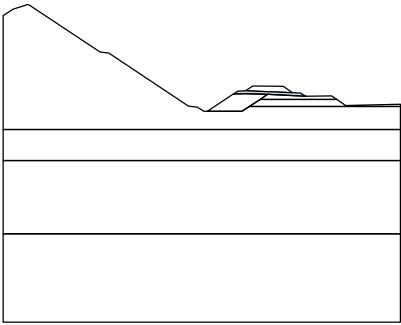

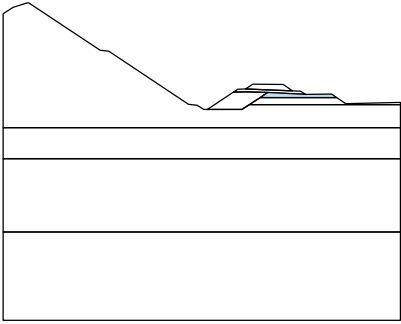
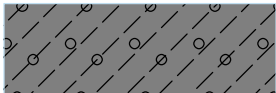
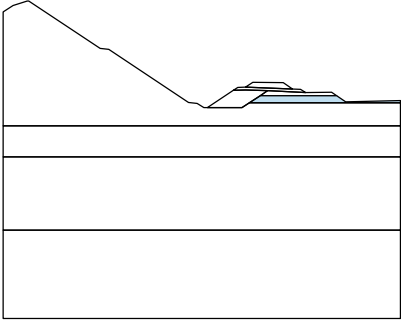

Wypływ wody : Do góry

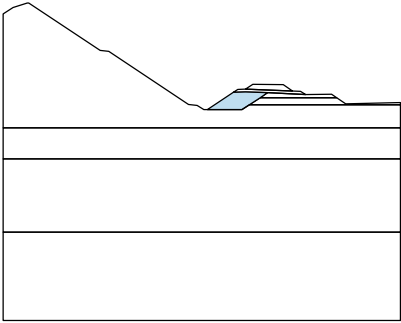
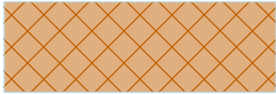
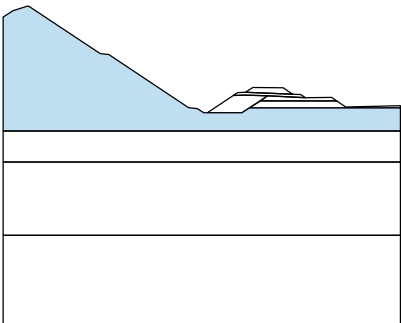
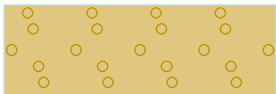
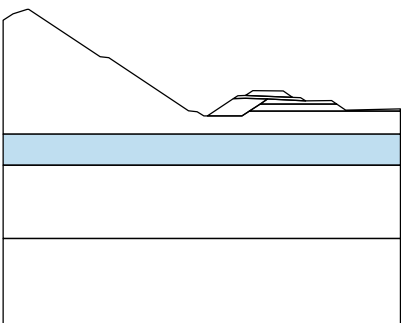

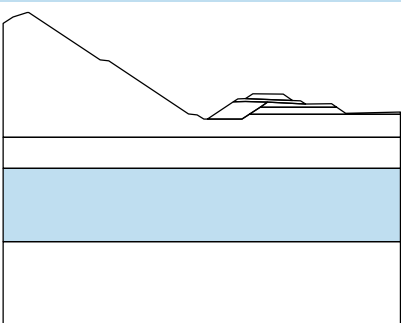

Czas trwania fazy i oddziaływanie obciążenia

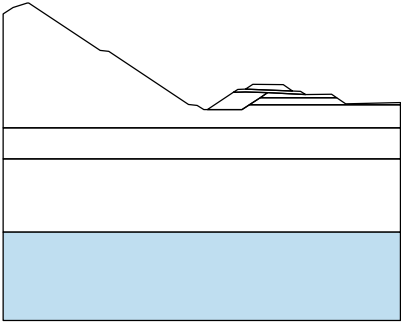

Faza	Czas trwania fazy [dzień]	Oddziaływanie obciążenia
2	60,0	całe obciążenie przyłożone na początku fazy

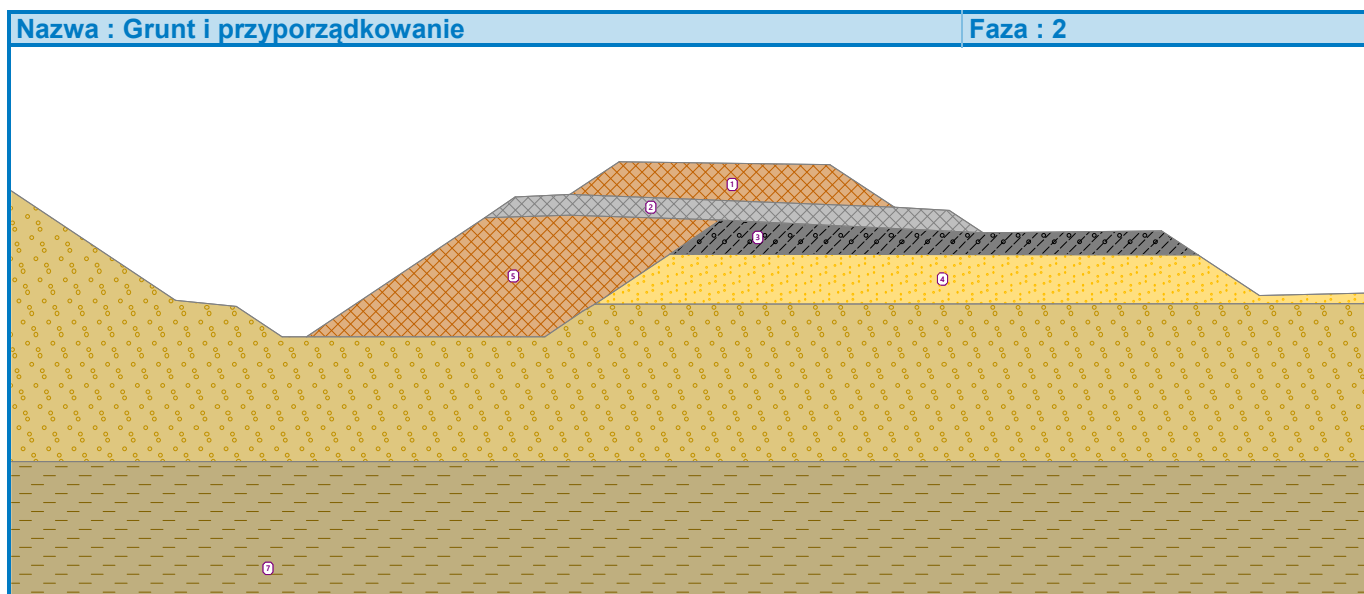
Dane wejściowe (Faza budowy 2)

Przyporządkowanie i powierzchnie

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
1		Nasyp 
2		Warstwa ochronna 
3		Ib 
4		IIIb (piaski średnie, piaski grube) 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
5		Nasyp 
6		IIIc (Pd, Ps, Pr) 
7		II (Pg, Pg//Ps) 
8		II (Pg, Pg//Ps) 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
9		II (Pg, Pg//Ps) 



Wyniki (Faza budowy 2)

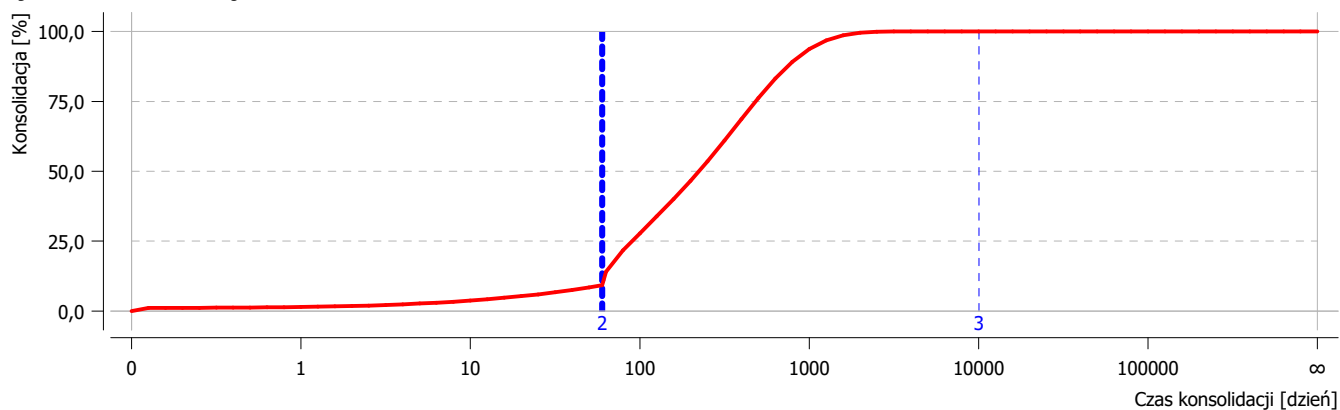
Wyniki

Obliczenia przeprowadzone prawidłowo; Obliczenia z zastosowaniem modułu edometrycznego

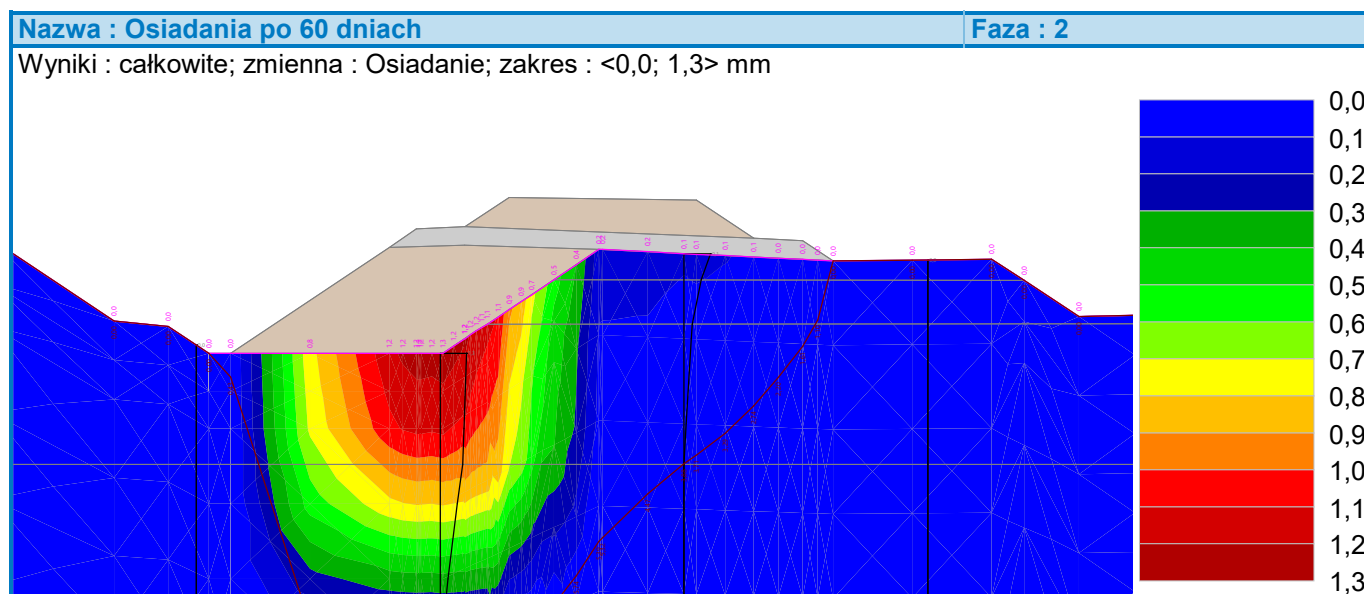
Maksymalne osiadanie = 1,3 mm

Maksymalne zagłębienie strefy aktywnej = 6,10 m

Wykres konsolidacji



Wykres konsolidacji w miejscu maksymalnego osiadania (X = -0,07 m)



Wyniki (Faza budowy 3)

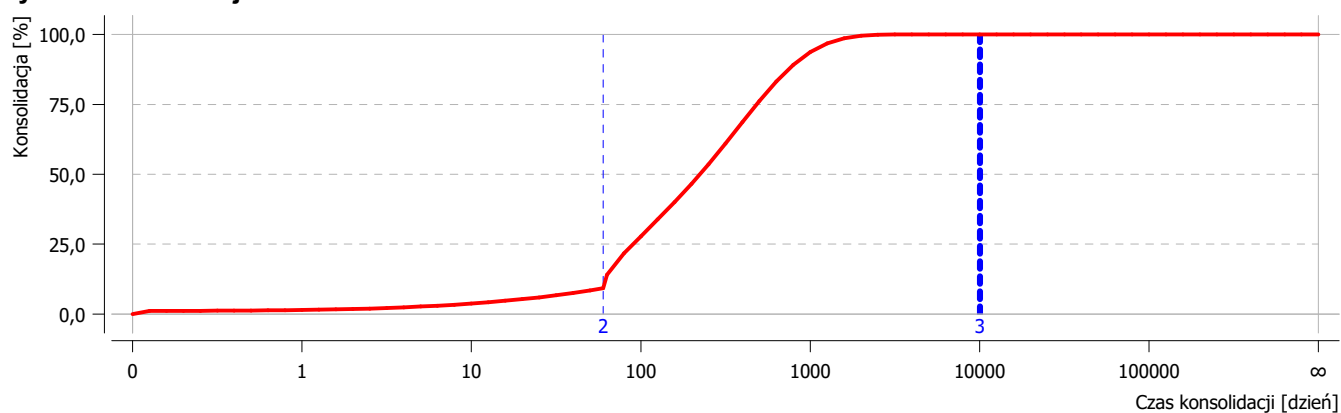
Wyniki

Obliczenia przeprowadzone prawidłowo; Obliczenia z zastosowaniem modułu edometrycznego

Maksymalne osiadanie = 9,8 mm

Maksymalne zagłębienie strefy aktywnej = 8,08 m

Wykres konsolidacji



Wykres konsolidacji w miejscu maksymalnego osiadania (X = -0,07 m)

Nazwa : Obliczenia

Faza : 3

Wyniki : całkowite; zmienna : Osiadanie; zakres : <0,0; 9,8> mm

