

Zbiorniki podziemne - stateczność na wypór

Weho ZB3,0

(Title #1)

Dane zbiornika

Typ zbiornika: Weho ZB3,0
Pojemność zbiornika (V): 91.91 m³
Średnica wewnętrzna zbiornika (Dw): 3000 mm
Średnica zewnętrzna zbiornika (Dz): 3350 mm
Długość zbiornika (L): 13.00 m
Ciężar własny zbiornika (Gz): 46.40 kN

Przekrój obliczeniowy

Rzędna terenu (PT): 4.20 m
Rzędna dna zbiornika (PD): 0.18 m
Grubość przykrycia zbiornika (HP): 0.85 m
Poziom posadowienia (PP): 0.00 m
Rzędna zwierciadła wody (ZWG): 1.50 m

Parametry geotechniczne

Rodzaj gruntu zasypki: piaski drobne i pylaste
Ciężar objętościowy: 17.50 kN/m³
Porowatość: 15 %
Kąt tarcia wewnętrzznego: 30 °
Kohezja: 0.00 kPa

Wyniki obliczeń

Całkowita siła wyporu (W): 496.84 kN
Ciężar zasypki (Gz): 921.76 kN

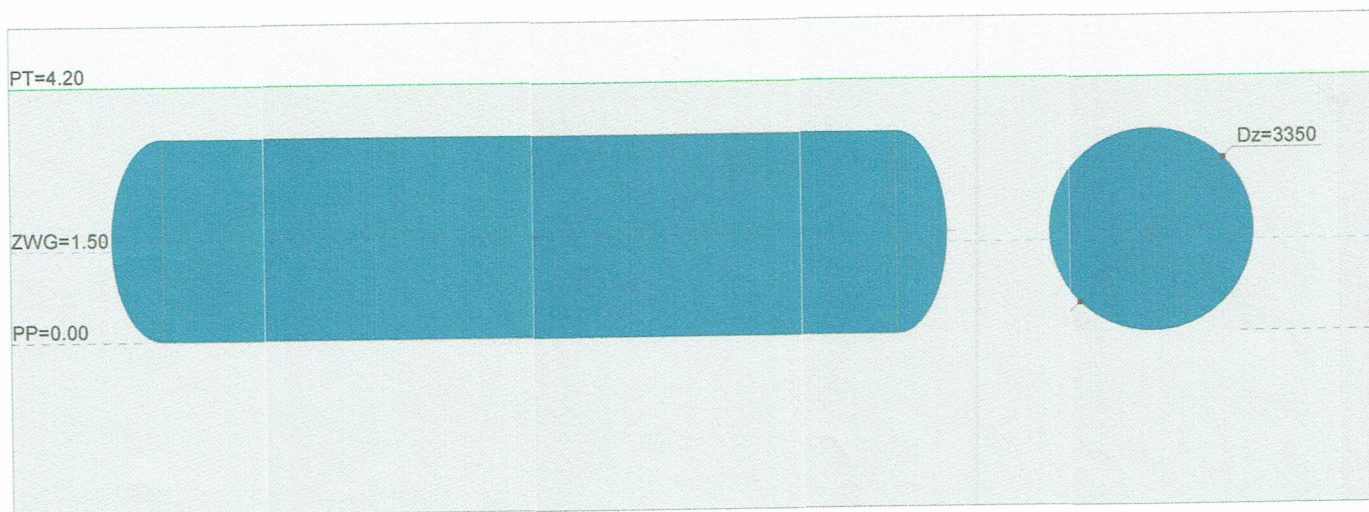
Obliczeniowa siła kotwiaca (Fk): -
Liczba par kotew (n): -
Siła naciągu ciągła (Fc): -
Kąt nachylenia ciągła (a): -

Minimalna długość fundamentu (Lf min): -
Projektowana długość fundamentu (Lf): -

Szerokość fundamentu (Bf): -
Wysokość fundamentu (Hf): -
Ciężar pojedynczego fundamentu (Gf): -

Wnioski

Zbiornik nie wymaga zakotwienia ze względu na wypór.



Rurociąg podziemny - obliczenia statyczne

Weholite SN4

(Title #1)

Dane rurociągu

Rodzaj rury: Weholite

Typ rury: SN4

Średnica nominalna rury (Dn): 3000 mm

Średnica wewnętrzna rury (Dw): 3000.0 mm

Średnica zewnętrzna rury (Dz): 3329.0 mm

Grubość ścianki rury (g): 164.5 mm

Sztynność obwodowa rury (Sr): 4.00 kN/m²

Przekrój obliczeniowy

Rzędna terenu (PT): 4.20 m

Rzędna dna rury (PD): 0.00 m

Grubość przykrycia rury (HP): 1.04 m

Poziom posadowienia rury (PP): -0.16 m

Rzędna zwierciadła wody (ZWG): 1.50 m

Parametry geotechniczne

Rodzaj gruntu zasypki: piaski grube i średnie

Wskaźnik zagęszczenia obsypki (MPD): 0.85

Ciężar objętościowy: 18.50 kN/m³

Porowatość: 15 %

Sieczny moduł odkształcenia: 1.07 MPa

Warunki pracy rurociągu

Obciążenie komunikacyjne: pojazd SLW 60 (wg DIN)

Stała nawierzchnia drogowa z podbudową: TAK

Warunki wykonania

Wykop łączony: NIE

Uciążliwy ruch pojazdów podczas budowy: TAK

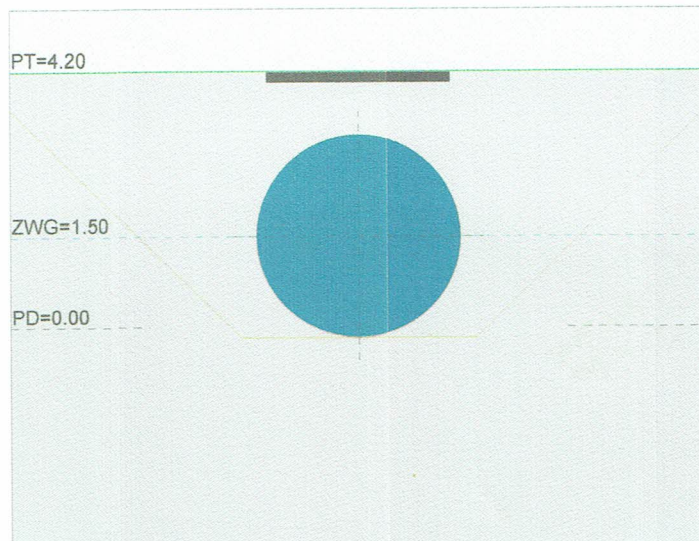
Zagęszczanie pierwszej 30cm warstwy zasypki ciężkim sprzętem: NIE

Stały nadzór i kontrola jakości robót: TAK

Dokładność wykonania: STANDARDOWA

Składowa odkształcenia montażowego (If): 1.5 %

Składowa odkształcenia podłoża (Bf): 2.0 %



Wyniki obliczeń

Obciążenie zasypką: 19.16 kPa

Obciążenie komunikacyjne: 26.70 kPa

Obciążenie całkowite: 45.86 kPa

Obciążenie dopuszczalne: 108.98 kPa

Ugięcie od obciążenia: 2.0 %

Ugięcie wykonawcze: 3.5 %

Ugięcie całkowite: 5.5 %

Ugięcie dopuszczalne: 6.0 %

Maksymalna siła wyporu: 43.52 kN/m

Minimalny docisk zasypki: 77.19 kN/m

Wnioski

Spełniono wymagania konstrukcyjne.