

Projekt-ID:	ID10023	Nazwa	Łłocznia ścieków Józefów ul.Polna
-------------	---------	-------	-----------------------------------

DANE WYJŚCIOWE

Całk. wysokość zbiornika	7,85 m
Poziom MAX wody gruntowej od górnej krawędzi	4,50 m
Średnica zewnętrzna zbiornika	3,80 m
Wysokość zbiornika pod wodą	3,35 m
Wysokość zbiornika nad wodą	4,50 m
g	9,81 m/s ²
ciężar właściwy wody	1 000 kg/m ³

SIŁA WYPORU

Zewnętrzna średnica zbiornika	3,80 m
Wysokość zbiornika pod wodą	3,35 m
Powierzchnia przekroju	11,34 m ²
Objętość zbiornika pod wodą	37,99 m ³

SIŁY WYPORU (FW WYPORU) 372,71 kN

SIŁY CIĘŻARU

1. Płyta betonowa
(podlegające wyporowi)

Średnica wewnętrzna	3,80 m
Długość krawędzi zewnętrznej	5,00 m
Wysokość	0,45 m
Beton C25/30	24,00 kN/m ³
Powierzchnia	13,66 m ²
Objętość	6,15 m ³

Siła ciężaru 1

Siła ciężaru płyty betonowej (F_{Beton}) 87,22 kN

2. Wypełnienie nad betonową płytą
(podlegające wyporowi)

Średnica wewnętrzna	3,80 m
Długość krawędzi zewnętrznej	5,00 m
Piasek zagęszczony	19,00 kN/m ³
Powierzchnia	13,66 m ²
Wysokość	2,90 m
Objętość	39,61 m ³

Siła ciężaru 2

Siła ciężaru wypełnienia pod wodą (F_{Erdreich pod wyporem}) 364,02 kN

3. Wypełnienie nad betonową płytą
(NIE podlegające wyporowi)

Wysokość ponad wodą	4,50 m
Piasek zagęszczony	19,00 kN/m ³
Objętość	61,46 m ³

Siła ciężaru 3

Siła ciężaru wypełnienia nad wodą (F_{Erdreich bez wyporu}) 1 167,83 kN

4. Ciężar zbiornika
(podlegające wyporowi)

Ciężar zbiornika bez pomp	19 900,00 kg
---------------------------	--------------

Siła ciężaru 4

Siła ciężaru studni (F_{Schacht}) 195,22 kN

SUMA sił ciężaru 1 - 4 (F_c RAZEM 1 - 4)

1 814,29 kN

WSPÓŁCZYNNIK BEZPIECZEŃSTWA WYPORU

$\eta = F_{c \text{ RAZEM } 1-4} / F_{W \text{ WYPORU}} = (\text{min. } 1,10)$

4,868 Bezpieczeństwo o.k.

Obliczone wymiary płyty betonowej wokół dna zbiornika:

Wymiary zewnętrzne		
B	L	H
5,00 m	5,00 m	0,45 m

Wymagana objętość betonu

6,15 m³

Zabezpieczenie przed wyporem jest tylko wtedy, gdy oprócz obliczonej j/w płyty betonowej docierającej, cały wykop do górnej krawędzi jest wypełniony i zagęszczony gruntem budowlanym!
UWAGA: Podany ciężar zbiornika tłoczni nie może służyć do zamówienia dźwigu !

Dane wyjściowe do obliczenia wyporu