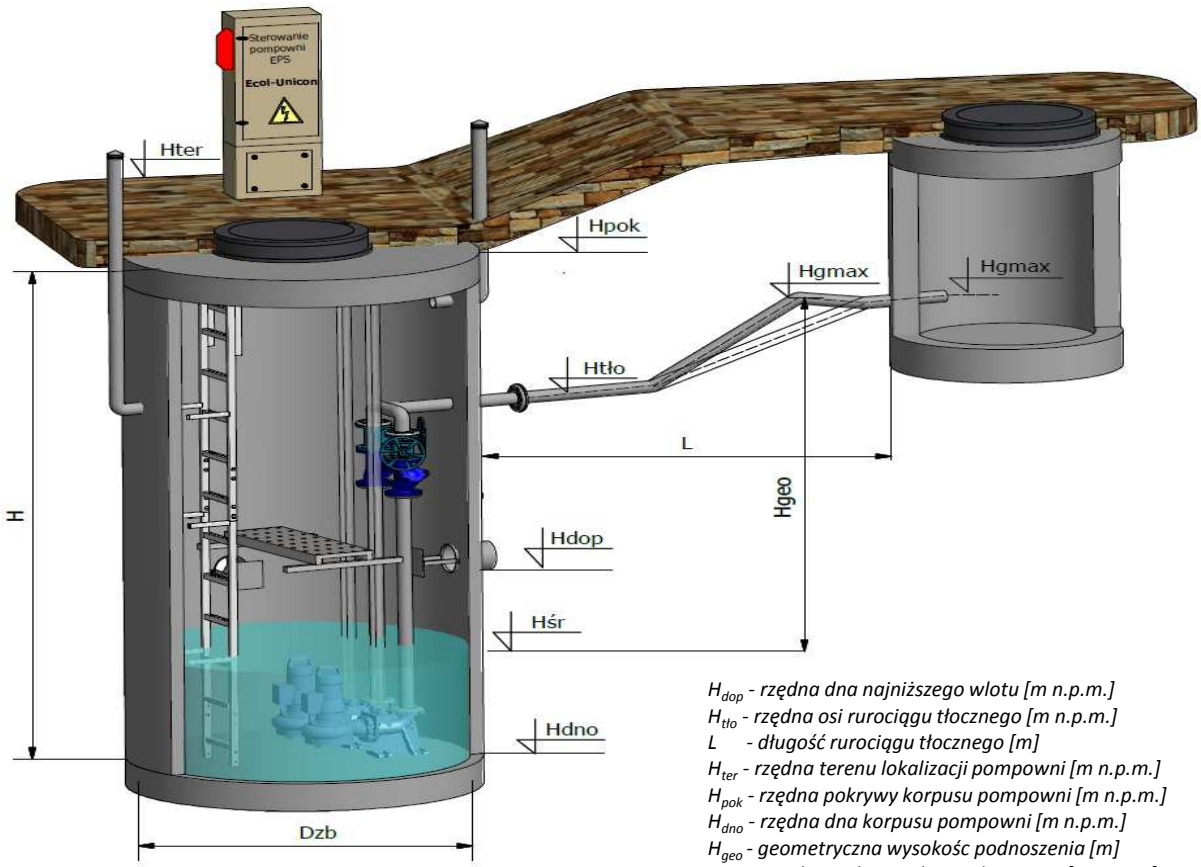
PD / 1500-5,45 / N-100 / Amarex NF 80-220/034 ULG-165 EU

Schemat obliczeniowy i oznaczenia



H_{dop} - rzędna dna najniższego wlotu [m n.p.m.]
$H_{tło}$ - rzędna osi rurociągu tłocznego [m n.p.m.]
L - długość rurociągu tłocznego [m]
H_{ter} - rzędna terenu lokalizacji pompowni [m n.p.m.]
H_{pok} - rzędna pokrywy korpusu pompowni [m n.p.m.]
H_{dno} - rzędna dna korpusu pompowni [m n.p.m.]
H_{geo} - geometryczna wysokośc podnoszenia [m]
H_{gmax} - maksymalna rzędna podnoszenia [m n.p.m.]
H - całkowita wysokość korpusu pompowni [m]
D_{zb} - średnica korpusu pompowni [mm]

Parametry obliczeniowe

→ Rodzaj dopływających ścieków			
→ Wydatek obliczeniowy pompowni	***18,8 l/s***		
→ Ilość pomp w pompowni	**2 szt.**		
→ Praca pomp	***Naprzemienna***		
→ Pion tłoczny w pompowni	***DN 100***		
→ Poziom max w zbiorniku retencyjnym	***209,5 m n.p.m.***		
→ Rurociągł tłoczny	***PE 100 SDR 17 PN 10 (140x123,4)***	***L = 40 m***	
→ Lokalizacja pomp	***Pompownia za zbiornikiem retencyjnym***	***Lokalizacja:***	***Teren Najezdny***
→ Maksymalna rzędna rurociągłu tłocznego	***210,25 m n.p.m.***		
→ Rzędna osi wyjścia rurociągu tłocznego	***210,25 m n.p.m.***		

Wysokość podnoszenia

Hp = Hgeo + Hm + Hl [m]

gdzie: Hm - strat miejscowych[m]
Hl - suma strat liniowych [m]

Hgeo = Hgmax - Hmax1+ P [m]

gdzie: P - ciśnienie na wpięciu

$$H_m = \xi \times \frac{V^2}{2 \times g} [m]$$

gdzie: ξ - współczynnik strat miejscowych
V - prędkość przepływu [m/s]
g - przyspieszenie ziemskie [m/s2]

Obliczeniowy punkt pracy

Hp = 6 m **Qp = 18,8 l/s**

Hgeo = 3,3 m

Hm = 1,4 m

Hm wewnątrz pompowni = 1,4 m

Hm na rurociągu tłocznym = 0 m

Hl = 1,3 m

Hl wewnątrz pompowni = 0,4 m

$$H_l = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{V^2}{2 \times g} [m]$$

gdzie:
λ -współczynnik strat linowych
V - prędkość przepływu [m/s]
L - długość rurociągu tłocznego [m]
d - średnica wewnętrzna rurociągu

dla DN 100 oraz V = 2,4 m/s
Hl na rurociągu tłocznym = 0,9 m
dla PE 100 SDR 17 PN 10 (140x123,4) / V= 1,58 m/s / L= 40 m

Wysokość podnoszenia przy poziomie max w zbiorniku retencyjnym:

Hp = 3,5 m **Qp = 18,8 l/s** w tym: **Hgeo = 0,8 m**

Dobór pompy

Dla obliczoniowego punktu pracy dobrano pompy:

TYP: Amarex NF 80-220/034 ULG-165 EU **producent:** *KSB*
moc: *2,6 kW*
wirnik: *Vortex*

Poziomy pracy pompowni

→	Poziom załączania pomp przy dopływie maksymalnym	- Hmax2	***209,50***	m n.p.m.
→	Poziom załączania pomp przy dopływie minimalnym	- Hmax1	***206,95***	m n.p.m.
→	Poziom wyłączania pomp	- Hmin	***206,65***	m n.p.m.
→	Poziom suchobiegu	- Hsuch	***206,55***	m n.p.m.
→	Poziom alarmowy	- Halarm	***209,80***	m n.p.m.

Rzędne i wymiary zbiornika pomp

- zbiornik przeznaczony do montażu pomp

Całkowite wymiary zbiornika:

Dzb = 1500 mm

H = 5,45 m

→	Rzędna dopływu do zbiornika pomp	***206,75***	m n.p.m.
→	Rzędna dna zbiornika	***206,15***	m n.p.m.
→	Wysokość martwa - zalanie pomp	***0,50***	m