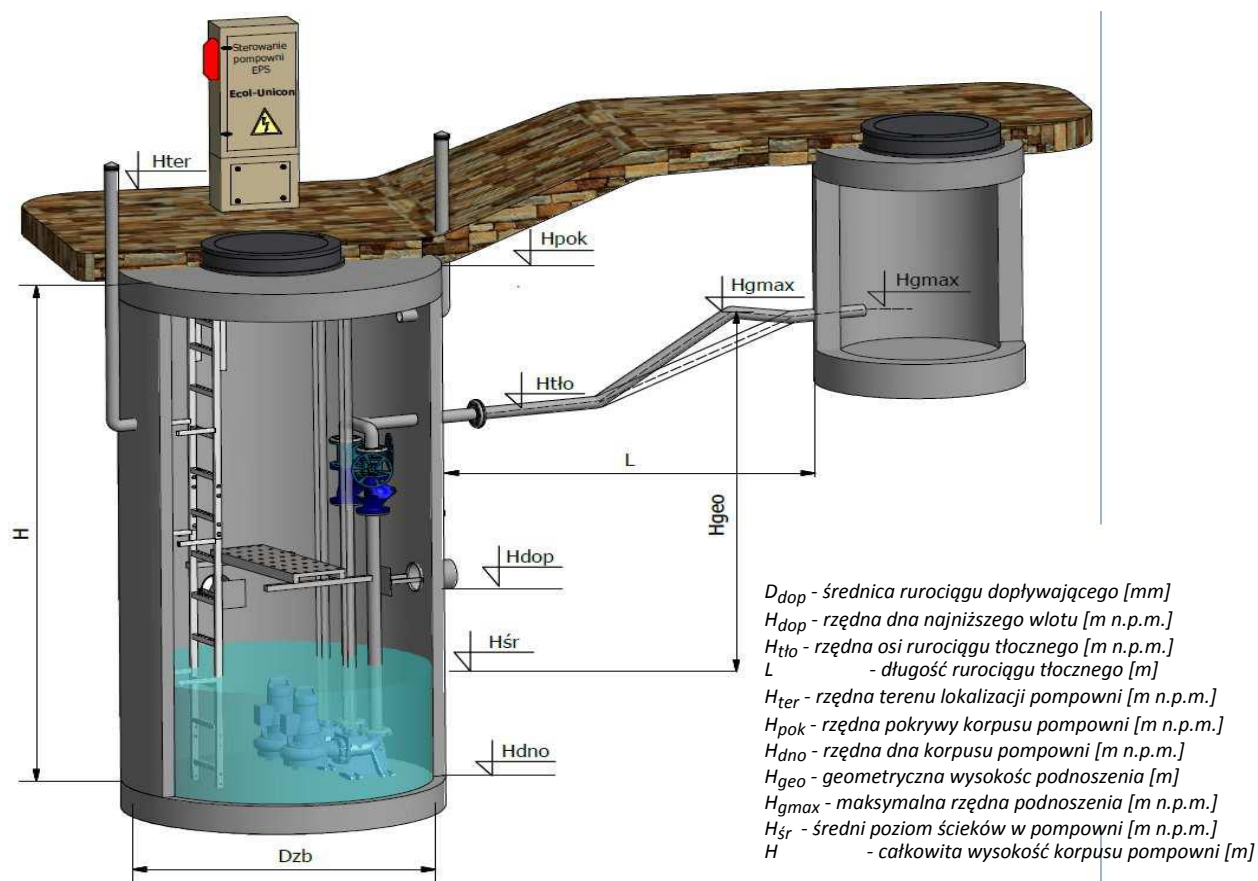


## Budowa sieci kanalizacji deszczowej (tłocznej) w Staszowie

### Schemat obliczeniowy i oznaczenia



### Parametry obliczeniowe

→ Rodzaj dopływających ścieków	<b>Deszczowe</b>		
→ Wydatek obliczeniowy pompowni	<b>22 l/s</b>		
→ Ilość pomp w pompowni	<b>2 szt.</b>		
→ Praca pomp	<b>Naprzemienna</b>	<b>Moc 6kW</b>	
→ Pion tłoczny w pompowni	<b>DN 100</b>		
→ Rzędna najniższego wlotu	<b>215,51 m n.p.m.</b>	<b>DN 110</b>	
→ Rurociąg tłoczny	<b>PE 100 SDR 11 PN 10 110x10</b>	<b>L = 107,5 m</b>	<b>Htło = 215,49 m n.p.m.</b>
→ Rzędna terenu i położenie pompowni	<b>216,5 m n.p.m.</b>	<b>Lokalizacja:</b>	<b>Teren Najezdny</b>
→ Maksymalna rzędna rurociągu tłoczego	<b>217,55 m n.p.m.</b>		
→ Średnica zbiornika	<b>1500 mm</b>		

Pompownia jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z PN-EN 12050-1:2002. Dodatkowo musi posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie znakiem budowlanym potwierdzające zgodność z Krajową Oceną Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.

## Wysokość podnoszenia

$$H_p = H_{geo} + H_m + H_l \text{ [m]}$$

gdzie:

$H_m$  - strat miejscowych [m]

$H_l$  - suma strat liniowych [m]

$$H_{geo} = H_{gmax} - H_{sr} \text{ [m]}$$

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

gdzie:

$\xi$  - współczynnik strat miejscowych

$V$  - prędkość przepływu [m/s]

$g$  - przyspieszenie ziemskie [m/s<sup>2</sup>]

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

gdzie:

$\lambda$  - współczynnik strat liniowych

$V$  - prędkość przepływu [m/s]

$L$  - długość rurociągu tłocznego [m]

$d$  - średnica wewnętrzna rurociągu

tłocznego [m]

$g$  - przyspieszenie ziemskie [m/s<sup>2</sup>]

Obliczeniowy punkt pracy

$$H_p = 10,9 \text{ m}$$

$$Q_p = 22 \text{ l/s}$$

$$H_{geo} = 3,3 \text{ m}$$

$$H_m = 1,9 \text{ m}$$

$H_m$  wewnątrz pompowni = 1,9 m

$H_m$  na rurociągu tłocznym = 0 m

$$H_l = 5,7 \text{ m}$$

$H_l$  wewnątrz pompowni = 0,3 m

dla DN 100 oraz  $V = 2,81 \text{ m/s}$

$H_l$  na rurociągu tłocznym = 5,4 m

dla PE 100 SDR 17 PN 10 (125x110,2) /  $V = 2,31 \text{ m/s}$  /  $L = 105,02 \text{ m}$

## Wysokość i pojemność retencyjna

$$h = \frac{V_n}{F} \text{ [m]}$$

$V_n$  - objętość retencyjna pompowni [m<sup>3</sup>]

gdzie:  $F$  - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m<sup>2</sup>]

$$V_u = \frac{0,9 \times Q}{n} \text{ [m}^3\text{]}$$

$Q$  - wydatek pompowni [l/s]

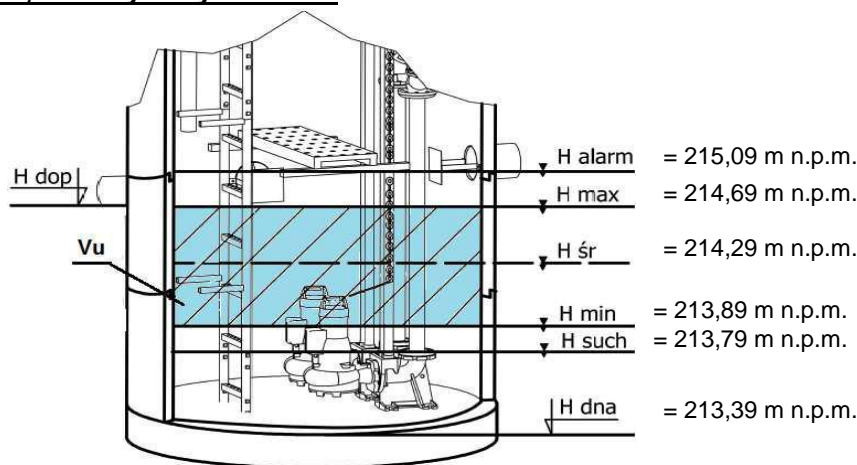
gdzie:  $n$  - ilość załączeń pomp na godzinę (10-30) [1/h]

$$h = 0,8 \text{ m}$$

dla zbiornika o średnicy wewnętrznej 1500 mm

$$V_u = 1,32 \text{ m}^3$$

## Rzędne i wymiary zbiornika



Całkowite wymiary zbiornika:

$$H = 2,95 \text{ m}$$

$$D_{zb} = 1500 \text{ mm}$$