

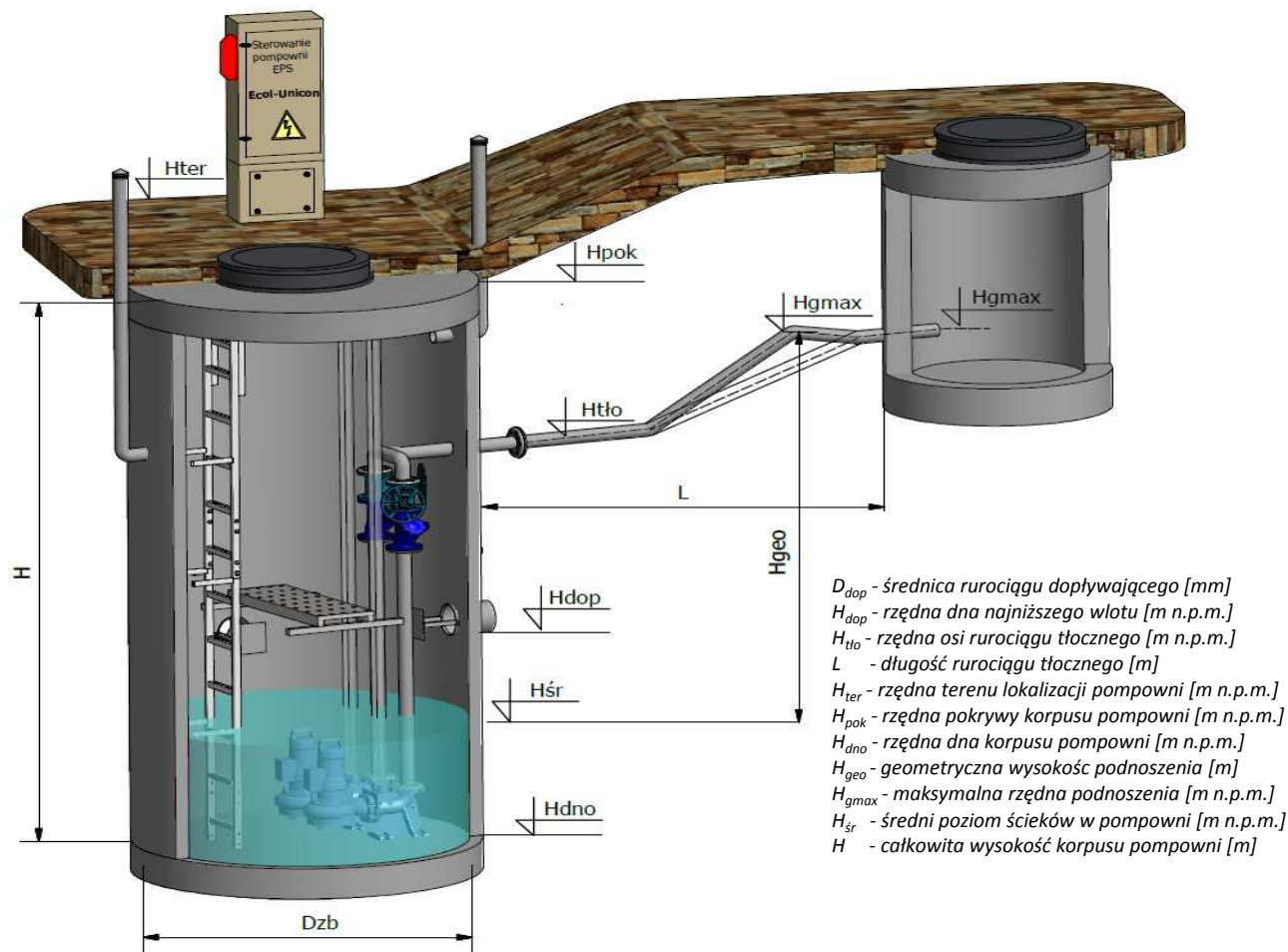
## Modernizacja przepompowni ścieków - Koszalin, ul. Polna

PS

XWP33514

PS / 1500-3,2 / N-50 / GRP76 D

## Schemat obliczeniowy i oznaczenia



## Parametry obliczeniowe

→ Rodzaj dopływających ścieków	<b>Sanitarne</b>
→ Wydatek obliczeniowy pompowni	<b>5 l/s</b>
→ Ilość pomp w pompowni	<b>2 szt.</b>
→ Praca pomp	<b>Naprzemienna</b>
→ Pion tłoczny w pompowni	<b>DN 50</b>
→ Rzędna najniższego wlotu	<b>4,45 m n.p.m.      DN 200</b>
→ Rurociąg tłoczny	<b>PE 100 SDR 17 PN 10 (63x55,4)      L = 360 m      Htlo = 4,85 m n.p.m.</b>
→ Rzędna terenu i położenie pompowni	<b>6,85 m n.p.m.      Lokalizacja: Teren Najezdny</b>
→ Maksymalna rzędna rurociągu tłocznego	<b>7,08 m n.p.m.</b>
→ Średnica zbiornika	<b>1500 mm</b>

**Wysokość podnoszenia**

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

gdzie:

H<sub>m</sub> - strat miejscowych [m]H<sub>l</sub> - 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:

ξ - 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:

λ - 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<sub>p</sub> = 40,1 m****Q<sub>p</sub> = 5 l/s****H<sub>geo</sub> = 3 m****H<sub>m</sub> = 1,2 m**H<sub>m</sub> wewnątrz pompowni = 1,2 mH<sub>m</sub> na rurociągu tłocznym = 0 m**H<sub>l</sub> = 35,9 m**H<sub>l</sub> wewnątrz pompowni = 0,3 m

dla DN 50 oraz V = 2,01 m/s

H<sub>l</sub> na rurociągu tłocznym = 35,6 m

dla PE 100 SDR 17 PN 10 (63x55,4) / V = 2,08 m/s / L = 360 m

**Dobór pompy**

Dla obliczeniowego punktu pracy dobrano pompy:

TYP:

**GRP76 D**producent: *HOMA*

moc: 6,4 kW

wirnik: *Nóż tnący***Wysokość i pojemność retencyjna**

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

V<sub>n</sub> - objętość retencyjna pompowni [m<sup>3</sup>]gdzie: F - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m<sup>2</sup>]

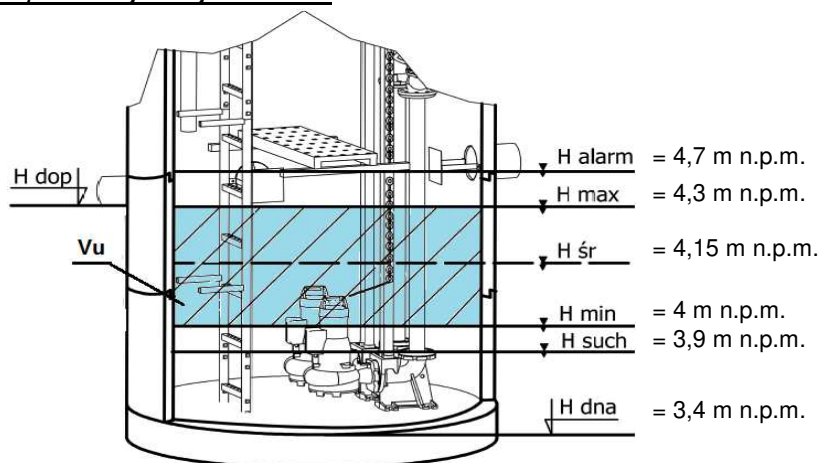
$$V_u = \frac{0,9 \times Q}{n} \text{ [m}^3\text{]}$$

Q - wydatek pompowni [l/s]

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

**h = 0,3 m**

dla zbiornika o średnicy wewnętrznej 1500 mm

**V<sub>u</sub> = 0,3 m<sup>3</sup>****Rzędne i wymiary zbiornika**

Całkowite wymiary zbiornika:

**H = 3,20 m****Dzb = 1500 mm**