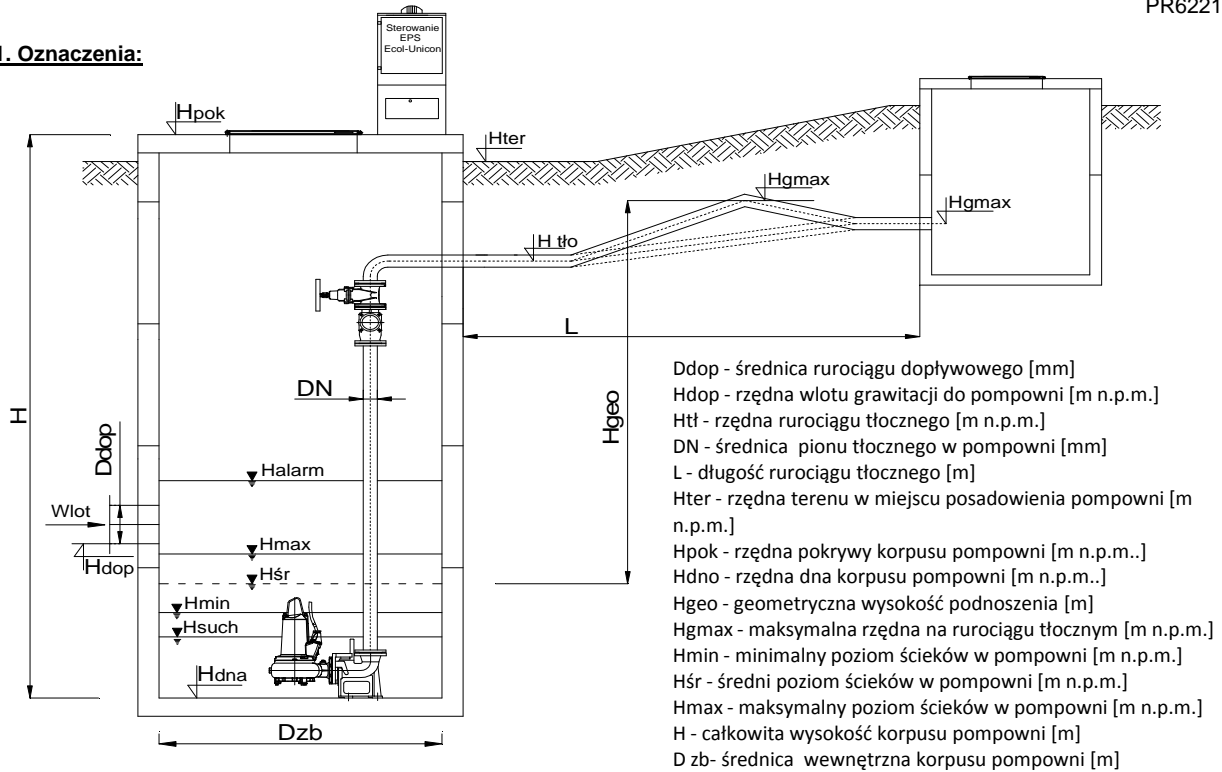


Wieruszów **P**

PR62219

1. Oznaczenia:



2. Założenie projektowe:

| | |
|---|---|
| Wydatek pompowni Q [dm ³ /s]: 2 dm ³ /s | Teren pompowni: Zielony |
| Rodzaj ścieków: Sanitarne | Rzędna terenu Hter: 152,25 m n.p.m. |
| Ilość pomp: 2 szt. | Rzędna wlotu Hdop: 149,22 m n.p.m. |
| Praca pomp: Naprzemienna | Średnica dopływu Ddop: 200 mm |
| Średnica pionu tłocznego DN : DN 50 | Długość tłoczenia L: 98,4 m |
| Średnica zbiornika Dzb: 1200 mm | Rurociąg tłoczny: PE 100 SDR 17 PN 10 (63x55,4) |

3. Obliczenie wysokości podnoszenia:

$H_p = H_{geo} + H_m + H_l$ [m] gdzie: H_m - suma strat miejscowych [m]
 H_l - suma strat liniowych [m]

3.1 Geometryczna wysokość podnoszenia - Hgeo

$H_{geo} = H_{gmax} - H_{sr}$ [m]
 $H_{gmax} = 153,40$ m **Hgeo = 4,43 m**
 $H_{sr} = 148,97$ m

3.2 Suma strat miejscowych - Hm

$H_m = \xi \times \frac{V^2}{2 \times g}$ [m] gdzie: ξ - współczynnik strat miejscowych
 V - prędkość przepływu [m/s]

Suma strat miejscowych wewnątrz pompowni : $H_{mp} = 0,21$ m uwzględnia opory na armaturze i kształtkach

Suma strat miejscowych na rurociągu tłocznym: $H_{mr} = 0,00$ m uwzględnia opory na armaturze i kształtkach

Hm = 0,21 m

3.3 Suma strat liniowych - Hl

$H_l = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{V^2}{2 \times g}$ [m] gdzie: λ - współczynnik strat liniowych
 V - prędkość przepływu [m/s]
 L - długość rurociągu tłocznego [m]
 d - średnica wewnętrzna rurociągu tłocznego [m]

Suma strat liniowych wewnątrz pompowni: $H_{lp} = 0,10$ m dla $d = 50$ mm oraz $V = 0,81$ m/s

Suma strat liniowych na rurociągu tłocznym: $H_{lr} = 1,69$ m dla $L = 98,4$ m oraz $V = 0,84$ m/s

Hl = 1,79 m

Zatem:

Całkowita wysokość podnoszenia pomp $H_p =$ **6,50 m**

Dobór pompowni ścieków EPS produkcji ECOL-UNICON Sp z.o.o.

4. Obliczeniowy punkt pracy pompy :

$$Q = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$H_p = 6,5 \text{ m}$$

5. Dobór pomp:

Dla obliczeniowego punktu pracy dobrano pompy:

TYP: GRP16D

producent

HOMA

moc

0,9 kW

6. Dobór wielkości korpusu pompowni:

6.1 Zagłębienie wlotu h w

$$h_w = H_{ter} - H_{dop} \text{ [m]}$$

$$H_{ter} = 152,25 \text{ m n.p.m.}$$

$$\underline{h_w = 3,03 \text{ m}}$$

$$H_{dop} = 149,22 \text{ m n.p.m.}$$

6.2 Rzędna maksymalnego poziomu ścieków H max

$$H_{max} = H_{dop} - 0,1 \text{ [m n.p.m.]} = 149,12 \text{ [m n.p.m.]}$$

$$H_{dop} = 149,22 \text{ m n.p.m.}$$

$$\underline{h_{max} = 0,10 \text{ m}}$$

6.3 Wysokość retencyjna h oraz rzędna minimalnego poziomu ścieków H min

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

gdzie: V_n - objętość retencyjna pompowni [m³]
 F - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m²] -
wyliczone na podstawie średnicy zbiornika Dz

jednak nie mniej niż 0,3m

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

gdzie: Q - wydatek pompowni [l/s]

$$V_n = 0,12 \text{ m}^3$$

Naprężenienna praca pomp.

Zatem:

$$\underline{h = 0,30 \text{ m}}$$

$$H_{min} = H_{max} - h \text{ [m n.p.m.]} = 148,82 \text{ [m n.p.m.]}$$

6.4 Rzędna zabezpieczenia pomp przed suchobiegiem H such

$$H_{such} = H_{min} - 0,1 \text{ [m n.p.m.]} = 148,72 \text{ [m n.p.m.]}$$

$$\underline{h_{such} = 0,10 \text{ m}}$$

6.5 Wysokość zalania pomp h_{zal}

$$\underline{h_{zal} = 0,40 \text{ m}}$$

6.6 Wysokość całkowita zbiornika - H

Rzeczywista wysokość korpusu prod. Ecol-Unicon

$$\underline{H = 4,10 \text{ m}}$$

$$\underline{D_{zb} = 1200 \text{ mm}}$$

7. Podsumowanie:

Dobrano pompownię ścieków produkcji Ecol-Unicon Sp. z o.o.

TYP: PS / 1200-4,1 / N-50 / GRP16D

Pompownia, jako całość musi posiadać oznaczenie CE oraz deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002.