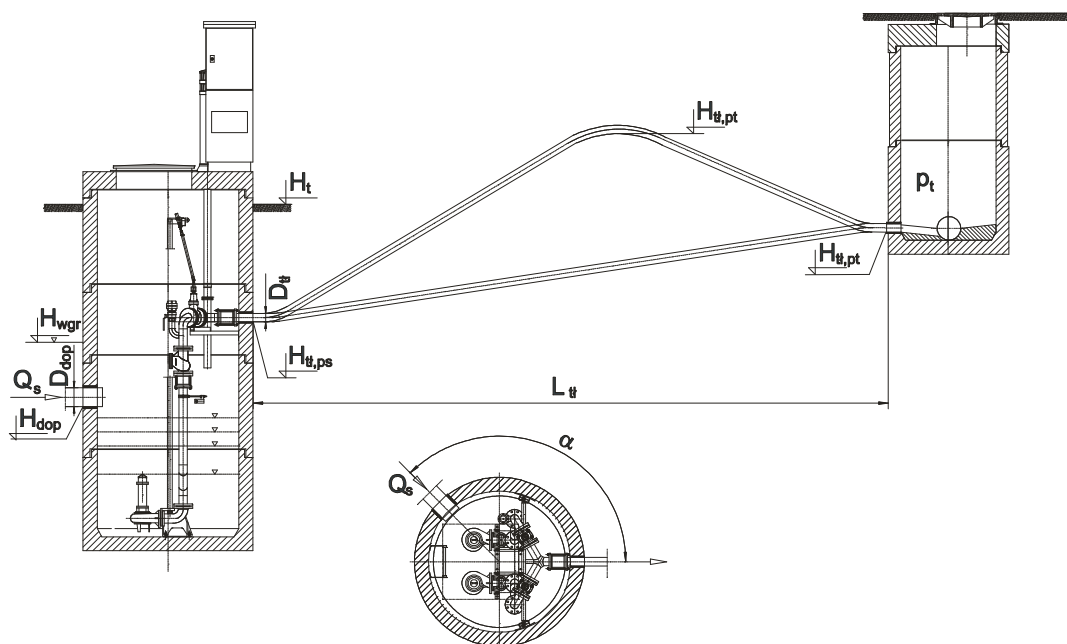


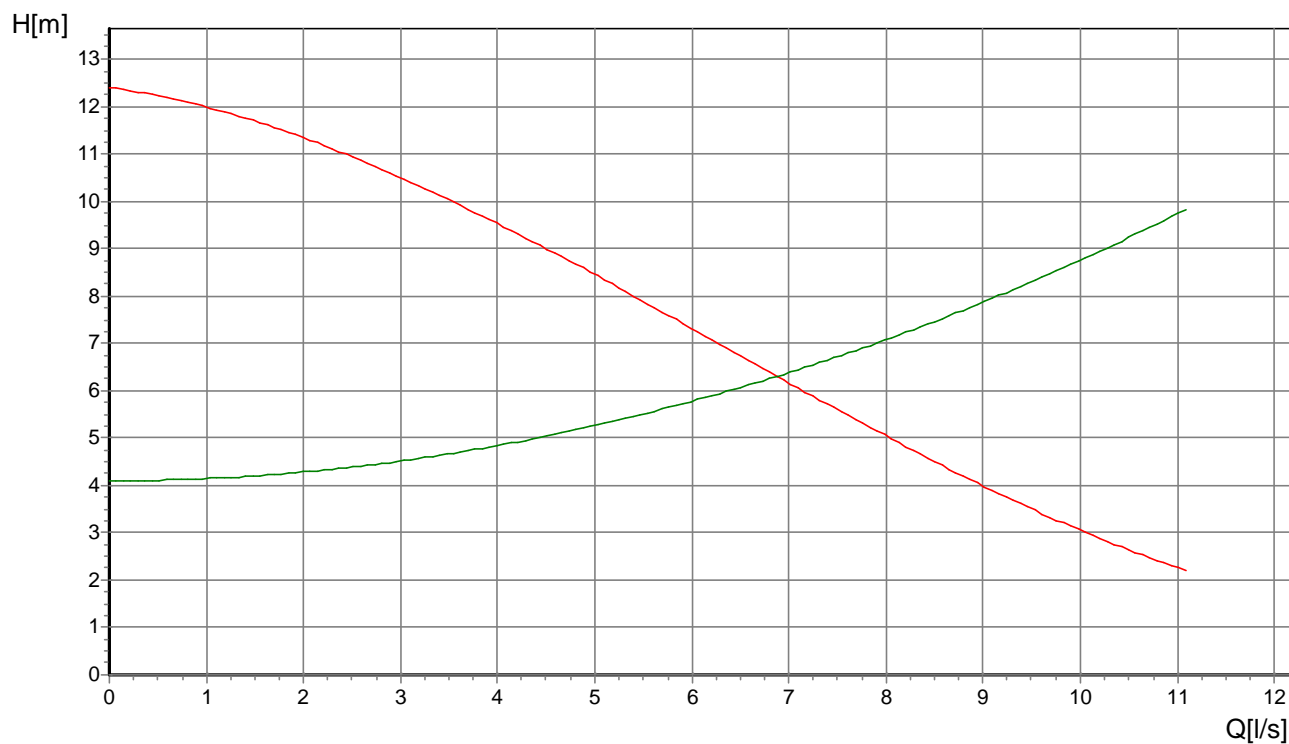
Założenia do obliczenia pompowni ścieków

1. Rodzaj dopływających ścieków	ścieki deszczowe		
2. Maksymalny dopływ ścieków	Q_s	=	6,00 l/s
3. Najniżej usytuowany rurociąg doprowadzający ścieki			
- średnica	D_{dop}	=	160,00 (160x4,7) mm
- materiał / ciśnienie nominalne	PVC PN 6,3 SDR 34		
- rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni	H_{dop}	=	172,00 m n.p.m
4. Rurociąg tłoczny pompowni			
- średnica	D_{tt}	=	90,00 (90x5,1) mm
- materiał / ciśnienie nominalne	PE 80 PN 7,5 SDR 17,6		
- długość rurociągu (do odbiornika)	l_{tt}	=	27,62 m
- rzędna dna rurociągu			
- na wylocie z pompowni	$H_{tt, ps}$	=	175,55 m n.p.m
- na wlocie do odbiornika lub w najwyższym punkcie na trasie do odbiornika	$H_{tt, pt}$	=	175,55 m n.p.m
- straty ciśnienia przy obl. przepływie ścieków Q_s	Δh_{tto}	=	0,79 m
- nadciśnienie w odbiorniku ścieków	p_t	=	0,00 MPa
5. Rzędna terenu w miejscu posadowienia	H_t	=	177,30 m n.p.m
6. Komora pompowni			
- rzędna zwierciadła wód gruntowych	H_{wgr}	=	0,00 m n.p.m
- miejsce montażu szafki sterowniczej	na płycie pompowni		
- odległość szafki sterowniczej od pompowni		=	0,00 m
- kąt pomiędzy rurociągiem dopływowym i tłocznym	α	=	0,00 °
- usytuowanie pompowni	Poza ciągami komunikacyjnymi		
7. Uwagi			

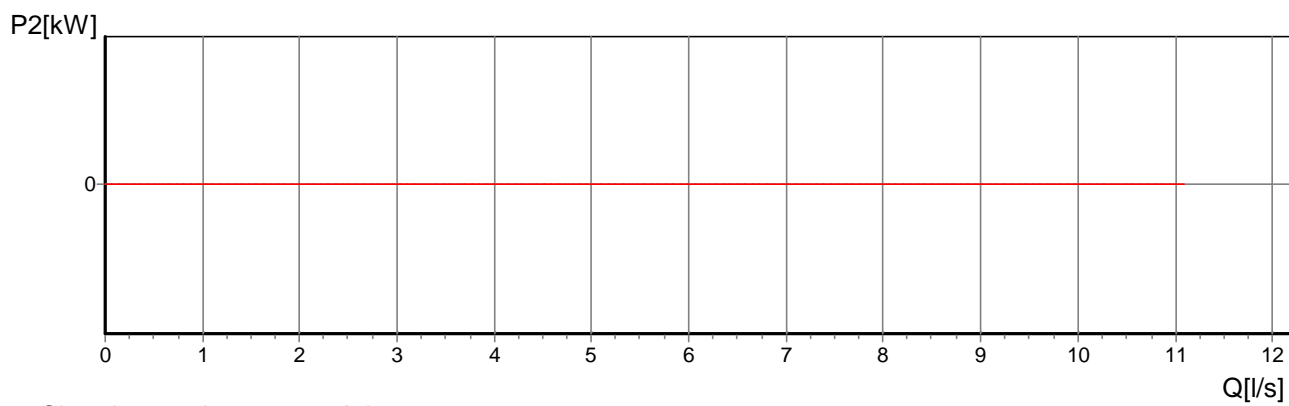


Charakterystyki pompowni

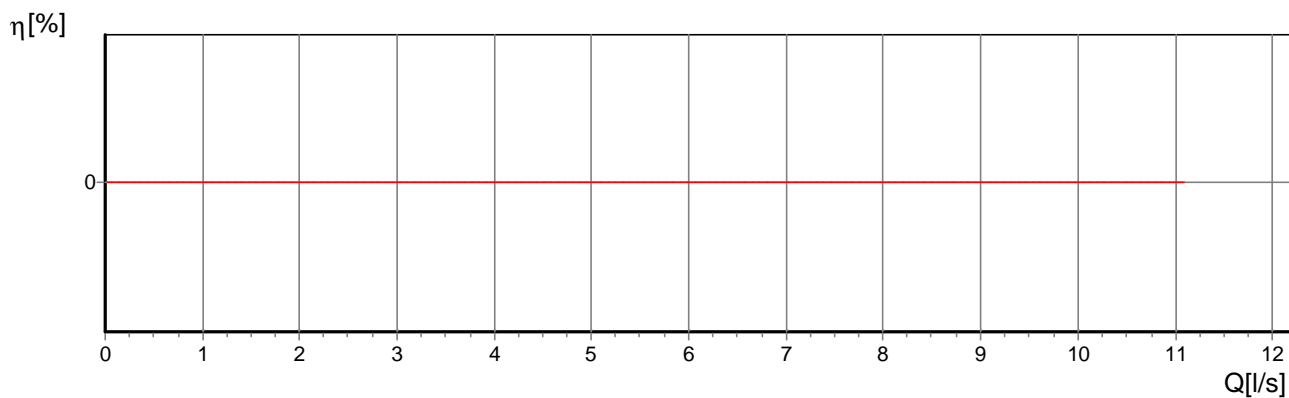
1. Wykres pracy pompowni



2. Charakterystyka mocy P2



3. Charakterystyka sprawności



Wyniki obliczeń

1. Punkt pracy pompy

- rzeczywista wydajność pompowni
- rzeczywista wysokość podnoszenia pompy
- współczynnik bezpieczeństwa
- wysokość strat ciśnienia w rurociągu tłocznym (dla Q_p)
 - w pompowni
 - za pompownią
 - całkowite
- średnia geometryczna wysokość podnoszenia pomp
- prędkość przepływu ścieków
 - w pionach tłocznych
 - w rurociągach tłocznych za pompownią

$$\begin{aligned}
 Q_p &= 6,88 \text{ l/s} \\
 H_p &= 6,30 \text{ m} \\
 k &= Q_p / Q_s = 1,15 \\
 \Delta h_{tt,ps} &= 1,17 \text{ m} \\
 \Delta h_{tt} &= 1,04 \text{ m} \\
 \Delta h_{tt,c} &= 2,20 \text{ m} \\
 H_{g,tt}^{sr} &= 4,10 \text{ m} \\
 v_{ptt} &= 1,69 \text{ m/s} \\
 v_{rtt} &= 1,38 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

2. Rzędne

- posadowienia pompowni
- dna komory pompowni
- terenu w miejscu posadowienia
- pokrywy pompowni
- wlotu rurociągu dopływowego do pompowni
- minimalnego poziomu ścieków
- maksymalnego poziomu ścieków
- alarmowego poziomu ścieków

$$\begin{aligned}
 H_{pp} &= 170,73 \text{ m n.p.m.} \\
 H_d &= 170,88 \text{ m n.p.m.} \\
 H_t &= 177,30 \text{ m n.p.m.} \\
 H_{pok} &= 177,45 \text{ m n.p.m.} \\
 H_{dop} &= 172,00 \text{ m n.p.m.} \\
 H_s^{min} &= 171,30 \text{ m n.p.m.} \\
 H_s^{max} &= 171,60 \text{ m n.p.m.} \\
 H_a &= 171,90 \text{ m n.p.m.}
 \end{aligned}$$

3. Wysokość

- retencyjna komory pompowni
- martwa
- pokrywy ponad terenem

$$\begin{aligned}
 h_r &= 0,30 \text{ m} \\
 h_m &= 0,42 \text{ m} \\
 h_{pok} &= 0,15 \text{ m}
 \end{aligned}$$

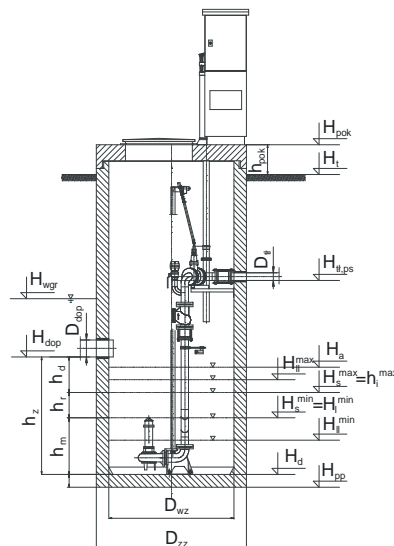
4. Objętość

- retencyjna komory pompowni
- martwa

$$\begin{aligned}
 V_r &= 0,34 \text{ m}^3 \\
 V_m &= 0,48 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

5. Rzeczywista maksymalna częstotliwość włączeń pomp

$$n_{max,r} = 8,71 \text{ 1/h}$$



Dane techniczne dobranej pompowni

1. Typ pompowni

PS-IC 2.WS.03A.215.65/65 ZP.Z.120

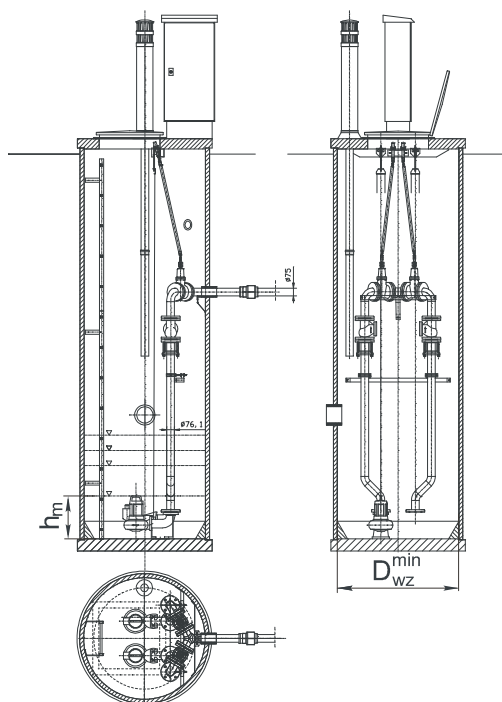
2. Pompy

- typ wirnika	otwarty
- typ	WS.03A.215.65
- napięcie zasilania	400,00 V
- znamionowa moc silnika P2	1,50 kW
- prąd znamionowy	3,50 A
- obroty silnika	2900,00 1/min
- średnica króćca tłocznego pompy	65,00 mm
- wolny przełot pompy	56,00 mm
- masa pompy	25,00 kg
- liczba i przekrój kabli zasilających	4 x 1,00 mm ²
- liczba i przekrój kabli zabezpieczających	0 x 0,00 mm ²
- średnica rurociągów tłocznych w pompowni	65,00 mm

3. Obudowa z pokrywą

- typ obudowy	Obudowa betonowa w/g DIN
- średnica wewnętrzna	1,20 m
- średnica zewnętrzna	1,47 m
- wysokość obudowy	6,72 m
- orientacyjna masa (bez pokrywy)	9986 kg
- grubość ścianki	135 mm
- grubość dna	150 mm
- typ pokrywy	Pokrywa żelbetowa

4. Uwagi



Pompownia poza ciągiem komunikacyjnym

Lokalizacja: Rozbudowa oddziału leczniczo - rehabilitacyjnego Grębanin

Typ: PS-IC 2.WS.03A.215.65/65.ZP.Z.120/6,72m

