

Obliczenia hydrauliczne

Przepompownia w DOBRZYKOWICE PIII

TŁOCZNIA TSC2 z pompami 2x 1,3 kW

Rurociąg tłoczny:	PE, SDR17 DA110x6,6
Długość	52,2 m
Średnica wewnętrzna rurociągu:	96,40 mm
Szorstkość rur (kb) (wartość przyjęta wg ATl):	0,25
Wymagane natężenie przepływu (kryterium $v_{min}=0,7\text{m/s}$):	20,00 m ³ /h
Prędkość przepływu:	0,76 m/s
Spadek hydrauliczny	0,00826 tj. 8,26 ‰

Lista węzłów

	Odległość od pompowni		
Wlot	0,0	Rzędna kinety rury dopływowej	114,71 m npo
		Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków	3,88 m ³ /h
		Maksymalna godzinowa ilość ścieków w czasie deszczu	m ³ /h
		Wydajność pompy:	20,00 m ³ /h
		Rzędna terenu	119,00 m npo
		Wysokość cokołu pod urządzeniem*	50,00 mm
		Głębokość zabudowy Hdg=	700,00 mm
		Głębokość komory	5040,00 mm
		Rzędna dna zbiornika tłoczni	113,96 m npo
		Straty ciśnienia miejscowe dla pompowni Hpm=	1,00 m

*/zaprojektowanie cokołu ułatwia wypoziomowanie tłoczni podczas montażu i nie ma wpływu na obliczenia hydrauliczne

Obliczenia hydrauliczne i dobór TSC2_PIII

H_{geo} : straty geometryczne w rozpatrywanym odcinku
 H_{lin} : straty na tarcu w rozpatrywanym odcinku
 H_{man} : suma strat w rozpatrywanym odcinku
 ΣH_{man} : straty hydrauliczne w rurociągu tłocznym-narastająco

	Odległość od pompowni	Rzędna rurociągu	Długość	Straty jedn.	H_{geo}	H_{lin}	H_{man}	ΣH_{man}
Wlot	0	114,71						
Wyjście z PS	1,0	117,80	m npo	1,0	0,00826	3,09	0,01	3,10
SR	52,2	118,00	m npo	51,2	0,00826	0,20	0,42	3,72
						$\Sigma H_{lin} =$	0,43	$\max \Sigma H_{man}$
								3,72

OBLICZENIE PUNKTU PRACY POMP:

Typ urządzenia: TSC2

Natężenie przepływu (wydajność pompy):	20,00	m^3/h
Wysokość podnoszenia pomp: $H_{dg} + H_{pm} + \max \Sigma H_{man}$	5,42	mSW

DOBÓR POMP:

Pompa: XFP 80C CB1 50 Hz
 Wirnik pompy: 217 mm 75mm
 Silnik: 1,3 kW

Stopień sprawności pompy:	68,00	%
Zapotrzebowanie mocy na wale pompy:	0,98	kW
Nominalna moc silnika:	1,30	kW

Wskazówka:

Prosimy o weryfikację danych i sprawdzenie punktu pracy na własną odpowiedzialność!

Uwaga: warunkiem ważności obliczeń jest stałe odpowietrzenie rurociągu tłoczego we **wszystkich** wysokich punktach

Dane urządzenia

Typ TSC2	
Wymiary	$L=730 \times B=1280 \times H=917 \text{ mm}$
Pojemność zbiornika	434 l
Waga	ca.520 kg
Wymagane wymiary komory	Średnica min.2000 mm
Otwór montażowy w stropie*	1600x1000
Głębokość zabudowy	700 mm
(względem rzędnej dopływu)	
Cokół pod tłocznia*	50 mm

Obliczenie częstotliwości włączeń

Objętość czynna tłoczni Typ TSC2		0,305	m^3
Wydajność pompy	Q_p	20,00	m^3/h
Dopływ ścieków maksymalny godzinowy	Q_{hmax}	3,9	m^3/h
Dopływ ścieków średni godzinowy	$Q_{hśr}$	1,3	m^3/h
Dopływ ścieków max.w czasie deszczu	Q_{tmax}		m^3/h
Średni czas biegu pompy	T_p	0,98	minut
Średni czas napełniania zbiornika tłoczni	T_z	1,0	minut
Średni czas postoju pompy w minutach		3,0	minut
Łączny czas cyklu pracy	T	2,0	minut
Średnia częstotliwość włączeń pompowni	S	30,3	n/godz.
Średnia częstotliwość włączeń każdej pompy		15,2	n/godz.

