

Obliczenia hydrauliczne

Przepompownia w DOBRZYKOWICE PII
TŁOCZNIA typ TSC 2 z pompami 2x 1,3 kW

Rurociąg tłoczny:	PE100, SDR17 DA110x6,6
Długość	83,9 m
Średnica wewnętrzna rurociągu:	96,40 mm
Szorstkość rur (kb) (wartość przyjęta wg ATl):	0,25
Wymagane natężenie przepływu (kryterium $v_{min}=0,7m/s$):	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	114,40 m npo
		Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków	8,00 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	5350,00 mm
		Rzędna dna zbiornika tłoczni	113,65 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_PII

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	114,40						
Wyjście z PS	1,0	117,80	m npo	1,0	0,00826	3,40	0,01	3,41
SR	83,9	117,70	m npo	82,9	0,00826	-0,10	0,68	3,99
						ΣH _{lin} =	0,69	maxΣH _{man}
								3,99

OBLICZENIE PUNKTU PRACY POMP:

Typ urządzenia: TSC2

Natężenie przepływu (wydajność pompy):	20,00	m ³ /h
Wysokość podnoszenia pomp: H _{dg} + H _{pm} + maxΣH _{man}	5,69	mSW

Pompa: XFP 80C CB1 50Hz

Wirnik pompy: 217mm 75mm

Silnik: 1,3 kW

Stopień sprawności pompy:	68,00	%
Zapotrzebowanie mocy na wale pompy:	0,97	
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 tłocznego we **wszystkich** wysokich punktach

Dane urządzenia

Typ TSC2	
Wymiary	L=730 x B=1280 x H=917 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}	8,0	m^3/h
Dopływ ścieków średni godzinowy	$Q_{hśr}$	2,7	m^3/h
Dopływ ścieków max.w czasie deszczu	Q_{tmax}		m^3/h
Średni czas biegu pompy	T_p	1,06	minut
Średni czas napełniania zbiornika tłoczni	T_z	6,9	minut
Średni czas postoju pompy w minutach		14,8	minut
Łączny czas cyklu pracy	T	7,9	minut
Średnia częstotliwość włączeń pompowni	S	7,6	n/godz.
Średnia częstotliwość włączeń każdej pompy		3,8	n/godz.

