

ZBIORNIK WODY ZASILAJĄCEJ Z KOLUMNĄ PEŁNEGO ODGAZOWANIA TERMICZNEGO I OSPRZĘTEM

by Krzysztof Szałucki 2018 (ver.8)

Projekt	str.1
Załącznik 2	data: 19.04.2020
Obliczenia przeprowadził: Krzysztof Szałucki	

Klient
Energokom Rakszawa

Dane przyjęte do obliczeń		
Przepływ wody do odgazowywacza termicznego	16000,0	kg/h
Zwrot kondensatu	100,0	%
Średnia temperatura dopływającego kondensatu	70	° C
Ilość kondensatu dopływającego do odgazowywacza	16000,0	kg/h
Średnia temperatura dopływającej wody uzupełniającej	10	° C
Ilość wody uzupełniającej dopływającej do odgazowywacza	0,0	kg/h
Ciśnienie robocze grzewczej pary nasyconej (≥ 4 bar abs.)	4,5	bar, abs.
Temperatura pary grzewczej	150,0	° C
Średnia temperatura początkowa wody przed odgazowaniem	70	° C
Ciśnienie robocze w odgazowywaczu	1,2	bar, abs.
Temperatura końcowa w procesie odgazowania	104,8	° C
Współczynnik bezpieczeństwa (1.05-1.15)	1,10	-
Zapotrzebowanie pary grzewczej (masowe natężenie przepływu pary grzewczej)	1185,4	kg/h

Inne uwagi klienta lub założenia dodatkowe

Kolumna odgazowywacza termicznego		
Zalecana średnica kolumny odgazowywacza	941	mm
Wielkość kolumny odgazowywacza NDR	800	mm
Średnica kolumny odgazowywacza	800	mm
Wysokość kolumny odgazowywacza	1850	mm
Wykonanie materiałowe kolumny	stal kwasoodporna	stal kwasoodporna
Prędkość przepływu wody w kolumnie	0,55	m/min
Przekroczenie maksymalnej przepustowości kolumny odgazowywacza	tak	
Maksymalny wydmuch oparów	126,6	kg/h
Zalecana średnica otworu wydmuchu oparów z kolumny	18,0	mm
Średnica zaworu odcinającego z grzybem regulacyjnym na wylocie oparów z kolumny	32	mm
Zalecany stopień otwarcia zaworu	40,1	%
Wtrysk pary do kolumny odgazowywacza termicznego	tak	
Średnica przyłącza kolumny do zbiornika	800	mm

Zbiornik wody zasilającej		
Pojemność całkowita zbiornika wody zasilającej SW	22 m3	22,0 m ³
Średnica płaszcza zbiornika wody zasilającej		2000 mm
Całkowita długość zbiornika wody zasilającej		7200 mm
Bufor czasowy wykorzystania całkowitej pojemności zbiornika		83 min
Udział procentowy pojemności roboczej zbiornika		80,0 %
Pojemność robocza zbiornika wody zasilającej		17,6 m ³
Bufor czasowy wykorzystania roboczej pojemności zbiornika		66 min
Wewnętrzny układ wstępnego przeponowego podgrzewu wody uzupełniającej w poduszce parowej zbiornika wody zasilającej	nie	nie
Typ zastosowanego pęczka rurowego		
Powierzchnia wymiany ciepła wymagana		m ²
Powierzchnia wymiany ciepła rzeczywista		m ²
Opory przepływu wody uzupełniającej przez pęczek rurowy		bar

ZBIORNIK WODY ZASILAJĄCEJ Z KOLUMNĄ PEŁNEGO ODGAZOWANIA TERMICZNEGO I OSPRZĘTEM

by Krzysztof Szalucki 2014

Projekt	str.2
Załącznik 2	data: 19.04.2020
Obliczenia przeprowadził: Krzysztof Szalucki	

Zasilanie odgazowywacza termicznego parą grzewczą

Zawór regulacji dopływu pary grzewczej

Obliczeniowy współczynnik przepływu k_v zaworu regulacyjnego pary grzewczej	23,84	m ³ /h
Współczynnik przepływu kvs dobranego zaworu regulacyjnego pary grzewczej	43,25	m ³ /h
Punkt pracy przy charakterystyce liniowej	55	%
Średnica nominalna zaworu regulacyjnego pary grzewczej	65	mm
Liczba Macha na wylocie z zaworu	0,120	-
Poziom ciśnienia akustycznego	73,7	dBA

Rurociąg pary grzewczej przed zaworem regulacyjnym

Średnica nom. rurociągu przed zaworem regulacyjnym pary grzewczej	80	mm
Prędkość przepływu pary w rurociągu przed zaworem regulacyjnym	27,1	m/s

Rurociąg pary grzewczej za zaworem regulacyjnym

Sugerowana średnica rurociągu za zaworem pary grzewczej	125	mm
Średnica nominalna rurociągu za zaworem regulacyjnym pary grzewczej	100	mm
Prędkość przepływu pary w rurociągu za zaworem reg.	26,1	m/s

System rozdzielania strumienia zasilania parą grzewczą pomiędzy kolumnę i zbiornik wody zasilającej

Sugerowana średnica zaworów rozdzielania strumienia pary kolumna/zbiornik	80	mm
Średnica zaworów regulacji rozdzielania strumienia pary kolumna/zbiornik	80	mm
Prędkość przepływu pary w zaworach regulacji rozdzielania strumienia pary	20,4	m/s

Przyłącza systemu zasilania parą na zbiorniku wody zasilającej i kolumnie odgazowywacza termicznego

Średnica nominalna przyłącza pary grzewczej do kolumny odgazowywacza termicznego	80	mm
Średnica nominalna przyłącza pary grzewczej do zbiornika wody zasilającej	80	mm
Średnica nominalna zaworu zwrotnego na przyłączy zasilającym rury barbotażowej zbiornika wody zasilającej	80	mm

Woda uzupełniająca i kondensat do kolumny odgazowywacza

Woda uzupełniająca i kondensat zmieszane przed wprowadzeniem na kolumnę odgazowywacza termicznego	tak	tak
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	-----

Króciec wlotu mieszaniny wody uzupełniającej i kondensatu

Sugerowana średnica nominalna przyłącza wlotu mieszaniny i zaworu zwrotnego na wlocie mieszaniny	80	mm
Średnica nominalna przyłącza wlotu kondensatu i zaworu zwrotnego na wlocie kondensatu	65	mm
Prędkość przepływu - króciec wlotu mieszaniny wody uzupełniającej i kondensatu	1,37	m/s

Drugi króciec

Średnica nominalna drugiego króćca na kolumnie	65	mm
------------------------------------------------	----	----

Nie dotyczy

	1,0
	6,3
32	

ZBIORNIK WODY ZASILAJĄCEJ Z KOLUMNĄ PEŁNEGO ODGAZOWANIA TERMICZNEGO I OSPRZĘTEM

by Krzysztof Szalucki 2014

Projekt	str.3
Załącznik 2	data: 19.04.2020
Obliczenia przeprowadził: Krzysztof Szalucki	

Woda zasilająca do kotła, spust, przelew	
Woda zasilająca do kotła	
Znana sumaryczna nominalna wydajność pomp wody zasilającej	nie
Sumaryczna nominalna wydajność pomp wody zasilającej	m ³ /h
Sugerowana średnica nominalna przyłącza odprowadzenia wody zasilającej do kotła	125 mm
Średnica nominalna przyłącza odprowadzenia wody zasilającej do kotła	100 mm
Prędkość przepływu wody zasilającej do kotła	0,65 m/s
Spust wody zasilającej ze zbiornika	
Typowa średnica nominalna przyłącza spustu wody ze zbiornika	40 mm
Wybrana średnica nominalna przyłącza spustu wody ze zbiornika	50 mm
Przelew zbiornika wody zasilającej	
Różnica wysokości między poziomami: przelewu i zabudowy odwadniacza/zaworu	1 m
Sugerowana średnica króćca przelewu	97 mm
Średnica króćca przelewu	80 mm
Prędkość przepływu w rurze przelewu (< 0.8 m/s)	0,9 m/s
Typ zaworu przelewu	zawór regulacyjny
Obliczeniowy współczynnik przepływu k _v	32,0 m ³ /h
Współczynnik przepływu kvs dobranego zaworu przelewu	140,0 m ³ /h
Ilość równolegle zabudowanych odwadniaczy/zaworów	1 szt.
Łączny współczynnik przepływu zaworu/zaworów	140,0 m ³ /h

Łamacz próżni	
Sugerowana średnica zaworu zwrotnego łamacza próżni	125 mm
Średnica łamacza próżni	100 mm
Ilość równolegle zabudowanych łamaczy próżni	1 szt.

Uwagi	1