



1. ogólne

1.1 Ogrzewanie	Numer projektu	w16-4-24 PSARY
	Nazwa projektu	w16-4-24 PSARY
	Opracował	
	Data	2024-04-16
	Notatka	
	Język	Polski

2. Dane instalacji

2.1 Dane instalacji Informacje ogólne	Kryterium projektowe	DIN EN 12828, VDI 4708
2.2 Wymagania / Funkcje dodatkowe	Automatyczne nadzorowanie instalacji i uzupełnianie wody	tak
	Ochrona instalacji przez odpowietrzanie i odgazowanie	tak
2.3 Temperatury	Najwyższa nastawa wartości zadanej w regulatory temperatury (t_{maks})	90 °C
	Współczynnik rozszerzalności	3,6 %
	Maksymalna temperatura na zasilaniu (t_v)	80 °C
	Temperatura na powrocie (t_r)	60 °C
	Ogranicznik temperatury STB (t_{stb})	95 °C
	Zawartość środka zabezpieczającego przed zamarzaniem	0,0 %
2.4 Ciśnienia	Minimalna temperatura w systemie (t_{min})	10 °C
	Ciśnienie statyczne (p_{st})	1,5 bar
	Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa (p_{sv})	3,0 bar
	Ciśnienie początkowe (p_a)	2,0 bar
	Ciśnienie końcowe (p_e)	2,5 bar
	Minimalne ciśnienie robocze (p_0)	1,7 bar
	Minimalne ciśnienie na dopływie do pomp obiegowych (p_z)	1,0 bar
	Ciśnienie parowania (p_d)	0,0 bar
2.5 Moc grzewcza i pojemność instalacji	Uzupełnianie wody z sieci wody pitnej	tak
	Ciśnienie zasilania wodą pitną (p_{zi})	3,0 bar
	Źródła ciepła	
	1. Kocioł	
	Typ źródła ciepła	Kocioł stalowy/Palnik nadmuchowy
	Moc	594 kW
	Pojemność	804 L
	Linia przedłużająca <10m//10m <L<30m	DN25//DN25
	Zabezpieczenie indywidualne	tak



2. Dane instalacji

Odbiorniki

1. Obwody grzewcze

Typ odbiornika	Grzejnik płytowy
Moc	594 kW
Udział	100,0 %
Pojemność	2436 L
Zasilanie	80 °C
Powrót	60 °C

Pojemność **3000 L**

Zewnętrzna sieć ciepła

1. Przewody specjalne

Średnica nominalna (DN)	DN
Długość rur	0,0 m
Pojemność	0 L

Pojemność **400 L**

Komentarz

Łączna moc źródeł ciepła **594 kW**

Obliczona pojemność instalacji **6640 L**

Linia rozbudowy <10m//10m <L<30m **DN25/DN25**

Objętość rozszerzenia **210 L**

Rezerwa wody **0,5 %**

Rezerwa wody **33 L**

efektywne zaopatrzenie w wodę **1,1 %**

efektywne zaopatrzenie w wodę **67 L**

2.6 Dane instalacji Separacja

Przepływ objętościowy	25,50 m³/h
Średnica nominalna rury	DN 80

2.7 Dane instalacji Uzupelnianie i uzdatnianie wody

Zmiękczenie wg VDI 2035	tak
Aktualna twardość wody uzupełniającej	12,0 °dH

2.8 Dane instalacji Zwrotnice hydrauliczne

Przepływ objętościowy	25,50 m³/h
-----------------------	-------------------

2.9 Dane instalacji Wymiennik

Moc (Q)	594 kW
---------	---------------



3. Instalacja / sieć

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
---------	--------	-------	---------------

3.1.1

1

jednostka sterująca , do stabilizacji ciśnienia, odgazowania i uzupełniania wody, 6 bar

Typ	
maks. dop. temperatura pracy	70 °C
Dop. temperatura pracy źródła	105 °C
Maks. dop. ciśnienie pracy	6 bar
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa po stronie naczynia	5,0 bar
Maks. poziom ciśnienia akustycznego	55 dB(A)
Stopień ochrony	IP 54
Przyłącze elektryczne	230V/50Hz
Przyłącze rury wzbiorczej	Rp 1"
Przyłącze uzupełniania wody	Rp 1/2"
Maks. elektr. moc znamionowa	0,70 kW
Maks. wysokość	681 mm
Szerokość	470 mm
Głębokość	570 mm
Waga	25,00 kg
Znamionowa moc grzewcza	594 kW
Ogranicznik temp. maks. na źródle ciepła (STB)	95 °C
Wysokość statyczna	15,0 m
Zawór bezpieczeństwa na źródle ciepła	3,0 bar

3.1.2

1

zbiornik podstawowy do układu stabilizacji ciśnienia , kolor szary, 6 bar

Typ	400
Kolor	kolor szary
Maks. pojemność użytkowa	360 l
Maks. dop. temperatura w systemie	110 °C
maks. dop. temperatura pracy	70 °C
Maks. dop. ciśnienie pracy	6 bar
Przyłącze	G 1"
Maks. wysokość	1344 mm
Wysokość przyłącza wody	133 mm
Waga	72,20 kg

3.1.3

1

Zestaw przyłączeniowy Ø 480-740 mm

Zestaw przyłączeniowy do układu z jedną pompą G 1", do zbiorni- ków podstawowych Ø 480-740 mm



3. Instalacja / sieć

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
---------	--------	-------	---------------

Zestaw przyłączeniowy Ø 480-740 mm

Typ	Ø 480-740 mm G 1"
Przyłącze	1,55 kg
Waga	

3.2 Odgazowanie próżniowe

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
---------	--------	-------	---------------

3.2.1		1	
-------	--	---	--

samoopptymalizujący się próżniowy układ odgazowywania rury natryskowej z uzupełnianiem

Maks. elektr. moc znamionowa	0,75 kW
Typ	35
Maks. poziom ciśnienia akustycznego	55 dB(A)
Max. pojemność instalacji	220 m³
Maks. pojemność instalacji glikolu	50 m³
maks. dop. temperatura pracy	90 °C
minimalne ciśnienie na dopływie uzupełniania wody	0,10 bar
Prąd znamionowy	5,00 A
Przyłącze po stronie tłocznej	G 1"
Przyłącze po stronie odpływu	G 1/2"
Przyłącze uzupełniania wody	G 1/2"
Separacja rozpuszczonych gazów do	90 %
Częściowe natężenie przepływu w sieci	0,550 m³/h
Natężenie przepływu uzupełniania wody	0,350 m³/h
Maks. wysokość	965 mm
Szerokość	553 mm
Głębokość	486 mm
Waga	31,40 kg

Dane podłączonej instalacji zasilającej

Pojemność wody	5836 L
Zawór bezpieczeństwa na źródle ciepła	3,0 bar
Minimalne ciśnienie robocze	1,7 bar
Ciśnienie końcowe stabilizacji ciśnienia	2,5 bar
Minimalne ciśnienie na dopływie uzupełn.	1,0 bar



3. Instalacja / sieć

3.3 Uzupełnianie ubytków

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu																								
3.3.1		1																									
0,8, Armatura do uzupełniania ubytków wody z sieci wodociągo- wej																											
<table><tr><td colspan="2">Typ</td></tr><tr><td>maks. dop. temperatura pracy</td><td>60 °C</td></tr><tr><td>Maks. dop. ciśnienie pracy</td><td>10 bar</td></tr><tr><td>Min. ciśnienie przepływu</td><td>$p_0 + 1,3 \text{ bar}$</td></tr><tr><td>Przylącze - wejście</td><td>R 1/2"</td></tr><tr><td>Przylącze wyjścia</td><td>R 1/2"</td></tr><tr><td>Charakterystyka przepływu kvs</td><td>0,8 m³/h</td></tr><tr><td>Maks. wysokość</td><td>226 mm</td></tr><tr><td>Szerokość</td><td>293 mm</td></tr><tr><td>Głębokość</td><td>110 mm</td></tr><tr><td>Głębokość montażu grzałki</td><td>293 mm</td></tr><tr><td>Waga</td><td>2,80 kg</td></tr></table>				Typ		maks. dop. temperatura pracy	60 °C	Maks. dop. ciśnienie pracy	10 bar	Min. ciśnienie przepływu	$p_0 + 1,3 \text{ bar}$	Przylącze - wejście	R 1/2"	Przylącze wyjścia	R 1/2"	Charakterystyka przepływu kvs	0,8 m³/h	Maks. wysokość	226 mm	Szerokość	293 mm	Głębokość	110 mm	Głębokość montażu grzałki	293 mm	Waga	2,80 kg
Typ																											
maks. dop. temperatura pracy	60 °C																										
Maks. dop. ciśnienie pracy	10 bar																										
Min. ciśnienie przepływu	$p_0 + 1,3 \text{ bar}$																										
Przylącze - wejście	R 1/2"																										
Przylącze wyjścia	R 1/2"																										
Charakterystyka przepływu kvs	0,8 m³/h																										
Maks. wysokość	226 mm																										
Szerokość	293 mm																										
Głębokość	110 mm																										
Głębokość montażu grzałki	293 mm																										
Waga	2,80 kg																										

4. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

4.1 Indywidualne zabezpieczenie kotła

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu																												
4.1.1		1																													
V=200, przeponowe naczynie wzbiorcze, kolor szary, 6/1.5 bar																															
<table><tr><td>Typ</td><td>200</td></tr><tr><td>Kolor</td><td>kolor szary</td></tr><tr><td>Pojemność nominalna</td><td>200 l</td></tr><tr><td>Maks. pojemność użytkowa</td><td>180 l</td></tr><tr><td>Maks. dop. temperatura w systemie</td><td>120 °C</td></tr><tr><td>maks. dop. temperatura pracy</td><td>70 °C</td></tr><tr><td>Maks. dop. ciśnienie pracy</td><td>6 bar</td></tr><tr><td>Ciśnienie wstępne ustawione fabryczne</td><td>1,5 bar</td></tr><tr><td>Przylącze</td><td>R 1"</td></tr><tr><td>Średnica</td><td>634 mm</td></tr><tr><td>Maks. wysokość</td><td>758 mm</td></tr><tr><td>Wysokość przyłącza wody</td><td>205 mm</td></tr><tr><td>Przekątna przechyłu ok.</td><td>988 mm</td></tr><tr><td>Waga</td><td>23,80 kg</td></tr></table>				Typ	200	Kolor	kolor szary	Pojemność nominalna	200 l	Maks. pojemność użytkowa	180 l	Maks. dop. temperatura w systemie	120 °C	maks. dop. temperatura pracy	70 °C	Maks. dop. ciśnienie pracy	6 bar	Ciśnienie wstępne ustawione fabryczne	1,5 bar	Przylącze	R 1"	Średnica	634 mm	Maks. wysokość	758 mm	Wysokość przyłącza wody	205 mm	Przekątna przechyłu ok.	988 mm	Waga	23,80 kg
Typ	200																														
Kolor	kolor szary																														
Pojemność nominalna	200 l																														
Maks. pojemność użytkowa	180 l																														
Maks. dop. temperatura w systemie	120 °C																														
maks. dop. temperatura pracy	70 °C																														
Maks. dop. ciśnienie pracy	6 bar																														
Ciśnienie wstępne ustawione fabryczne	1,5 bar																														
Przylącze	R 1"																														
Średnica	634 mm																														
Maks. wysokość	758 mm																														
Wysokość przyłącza wody	205 mm																														
Przekątna przechyłu ok.	988 mm																														
Waga	23,80 kg																														
<table><tr><td>Ustawione ciśnienie wstępne</td><td>1,7 bar</td></tr></table>				Ustawione ciśnienie wstępne	1,7 bar																										
Ustawione ciśnienie wstępne	1,7 bar																														

4. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

4.1 Indywidualne zabezpieczenie kotła

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu										
4.1.2	7613100	1	Złącze odcinające R 1" x 1" Złącze odcinające R 1" x 1" <table><tr><td>Typ</td><td>R 1" x 1"</td></tr><tr><td>maks. dop. temperatura pracy</td><td>120 °C</td></tr><tr><td>Maks. dop. ciśnienie pracy</td><td>10 bar</td></tr><tr><td>Przylącze</td><td>R 1"</td></tr><tr><td>Waga</td><td>0,57 kg</td></tr></table>	Typ	R 1" x 1"	maks. dop. temperatura pracy	120 °C	Maks. dop. ciśnienie pracy	10 bar	Przylącze	R 1"	Waga	0,57 kg
Typ	R 1" x 1"												
maks. dop. temperatura pracy	120 °C												
Maks. dop. ciśnienie pracy	10 bar												
Przylącze	R 1"												
Waga	0,57 kg												

4.2 Separator

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu																								
4.2.1		1	T 1/2 1/2, separator mikropęcherzy powietrza, Mosiądz, 110 °C, 10 bar																								
<table><tr><td>Typ</td><td>T 1/2</td></tr><tr><td>Materiał obudowy</td><td>Mosiądz</td></tr><tr><td>Wariant montażu</td><td>montaż pionowy</td></tr><tr><td>maks. dop. temperatura pracy</td><td>110 °C</td></tr><tr><td>Maks. dop. ciśnienie pracy</td><td>10 bar</td></tr><tr><td>Przylącze</td><td>IG 1/2"</td></tr><tr><td>Przylącze do odpowietrzania</td><td>G 1/2"</td></tr><tr><td>Średnica</td><td>63 mm</td></tr><tr><td>Maks. wysokość</td><td>122 mm</td></tr><tr><td>Środek odcinka kołnierza – płaszcz</td><td>46 mm</td></tr><tr><td>Szerokość</td><td>78 mm</td></tr><tr><td>Waga</td><td>0,63 kg</td></tr></table>				Typ	T 1/2	Materiał obudowy	Mosiądz	Wariant montażu	montaż pionowy	maks. dop. temperatura pracy	110 °C	Maks. dop. ciśnienie pracy	10 bar	Przylącze	IG 1/2"	Przylącze do odpowietrzania	G 1/2"	Średnica	63 mm	Maks. wysokość	122 mm	Środek odcinka kołnierza – płaszcz	46 mm	Szerokość	78 mm	Waga	0,63 kg
Typ	T 1/2																										
Materiał obudowy	Mosiądz																										
Wariant montażu	montaż pionowy																										
maks. dop. temperatura pracy	110 °C																										
Maks. dop. ciśnienie pracy	10 bar																										
Przylącze	IG 1/2"																										
Przylącze do odpowietrzania	G 1/2"																										
Średnica	63 mm																										
Maks. wysokość	122 mm																										
Środek odcinka kołnierza – płaszcz	46 mm																										
Szerokość	78 mm																										
Waga	0,63 kg																										