



## 1. ogólne

### 1.1 Ogrzewanie

Numer projektu	
Nazwa projektu	
Opracował	
Data	2023-12-21
Notatka	
Język	Polski

## 2. Dane instalacji

### 2.1 Dane instalacji Informacje ogólne

Kryterium projektowe	DIN EN 12828, VDI 4708
----------------------	------------------------

### 2.2 Temperatury

Najwyższa nastawa wartości zadanej w regulacji temperatury ( $t_{maks}$ )	55 °C
Współczynnik rozszerzalności	1,4 %
Maksymalna temperatura na zasilaniu ( $t_v$ )	55 °C
Temperatura na powrocie ( $t_r$ )	35 °C
Ogranicznik temperatury STB ( $t_{stb}$ )	60 °C
Zawartość środka zabezpieczającego przed zamarzaniem	0,0 %
Minimalna temperatura w systemie ( $t_{min}$ )	10 °C

### 2.3 Ciśnienia

Ciśnienie statyczne ( $p_{st}$ )	0,2 bar
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa ( $p_{sv}$ )	3,0 bar
Ciśnienie początkowe ( $p_a$ )	1,3 bar
Ciśnienie końcowe ( $p_e$ )	2,5 bar
Minimalne ciśnienie robocze ( $p_0$ )	1,0 bar
Minimalne ciśnienie na dopływie do pomp obiegowych ( $p_z$ )	1,0 bar
Ciśnienie parowania ( $p_d$ )	0,0 bar
Uzupełnianie wody z sieci wody pitnej	tak
Ciśnienie zasilania wodą pitną ( $p_{zi}$ )	4,0 bar

### 2.4 Moc grzewcza i pojemność instalacji

#### Źródła ciepła

##### 1. Kocioł

Typ źródła ciepła	Kocioł stalowy/Palnik nadmuchowy
Moc	52 kW
Pojemność	172 L
Linia przedłużająca <10m//10m <L<30m	-

#### Odbiorniki

##### 1. Obwody grzewcze

Typ odbiornika	Grzejnik płytowy
Moc	52 kW
Udział	100,0 %
Pojemność	795 L
Zasilanie	55 °C
Powrót	35 °C





## 2. Dane instalacji

	Pojemność	0 L
Zewnętrzna sieć ciepła		
1. Przewody specjalne		
	Średnica nominalna (DN)	DN 10
	Długość rur	0,0 m
	Pojemność	0 L
	Pojemność	2733 L
	Łączna moc źródeł ciepła	52 kW
	Obliczona pojemność instalacji	3700 L
	Linia rozbudowy <10m//10m <L<30m	DN20//DN20
	Objętość rozszerzenia	52 L
	Rezerwa wody	0,5 %
	Rezerwa wody	19 L
	efektywne zaopatrzenie w wodę	1,4 %
	efektywne zaopatrzenie w wodę	51 L
2.5 Przybliżone wartości ciśnienia roboczego instalacji	Ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze	
	50 °C	2,3 bar
	40 °C	2,1 bar
	30 °C	1,8 bar
	20 °C	1,7 bar
	10 °C	1,7 bar
Tabela będzie poprawna wyłącznie wówczas, gdy rzeczywiste dane instalacji są zgodne z podstawą obliczeń.		
2.6 Dane instalacji Separacja	Przepływ objętościowy	2,20 m³/h
	Średnica nominalna rury	DN 32 (IG 1 1/4)
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	2,20 m³/h
2.9 Dane instalacji Wymiennik	Moc (Q)	52 kW



## 3. Instalacja / sieć

### 3.1 Przeponowe naczynie wzbiórcze

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

3.1.1	8213300	1	<b>Reflex N 200</b>
-------	---------	---	---------------------

Reflex Reflex N 200

Przeponowe naczynie wzbiórcze do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Naczynia zbudowano zgodnie z normą DIN EN 13831. Dopuszczenie zgodnie z Dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68/UE.

- trwała lakierowana powierzchnia zewnętrzna
- membrana niewymienna, zgodna z normą PN-EN 13831
- od 35 litrów - stojące na przyspawanych nogach
- dodatek środka przeciwdziałającego zamarzaniu min. 25% do 50%
- przyłącza gwintowane
- maks. dopuszczalna temperatura układu 120 °C
- dopuszczalna temperatura pracy 70 °C

Typ	<b>N 200</b>
Kolor	<b>kolor szary</b>
Pojemność nominalna	<b>200 l</b>
Maks. pojemność użytkowa	<b>180 l</b>
Maks. dop. temperatura w systemie	<b>120 °C</b>
maks. dop. temperatura pracy	<b>70 °C</b>
Maks. dop. ciśnienie pracy	<b>6 bar</b>
Ciśnienie wstępne ustawione fabryczne	<b>1,5 bar</b>
Przyłącze	<b>R 1"</b>
Średnica	<b>634 mm</b>
Maks. wysokość	<b>758 mm</b>
Wysokość przyłącza wody	<b>205 mm</b>
Przekątna przechyłu ok.	<b>988 mm</b>
Waga	<b>23,80 kg</b>
Ustawione ciśnienie wstępne	<b>1,0 bar</b>

3.1.2	7613100	1	<b>Reflex Złącze odcinające SU R 1" x 1"</b>
-------	---------	---	--

Zawór kołpakowy Reflex

do przeponowych naczyń wzbiórczych w zamkniętych instalacjach grzewczych lub chłodniczych. Z zaworem odcinającym zabezpieczonym przed przypadkowym zamknięciem oraz zaworem opróżniającym, zgodny z normą PN-EN 12828.

Typ	<b>SU R 1" x 1"</b>
maks. dop. temperatura pracy	<b>120 °C</b>
Maks. dop. ciśnienie pracy	<b>10 bar</b>
Przyłącze	<b>R 1"</b>
Waga	<b>0,57 kg</b>



### 3. Instalacja / sieć

#### 3.2 Uzupełnianie ubytków

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu																								
3.2.1	6811105	1	<div><b>Fillset</b></div> <div>Reflex Fillset</div> <div>Armatura z uchwytem montażowym do podłączenia urządzenia służącego do uzupełniania wody w instalacjach grzewczych i chłodniczych bezpośrednio z instalacji wodociągowych. Składa się z następujących elementów:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>– kulowe zawory odcinające</li><li>– rozdzielacz systemów wg DIN 1988-100 lub PN-EN 1717 (BA) z wbudowanym osadnikiem zanieczyszczeń</li><li>– uchwyt montażowy do naściennego montażu urządzenia w poziomie</li></ul></div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>– Wodomierz</li></ul></div> <table><tr><td>Typ</td><td><b>Standard 0,8</b></td></tr><tr><td>maks. dop. temperatura pracy</td><td><b>60 °C</b></td></tr><tr><td>Maks. dop. ciśnienie pracy</td><td><b>10 bar</b></td></tr><tr><td>Min. ciśnienie przepływu</td><td><b>p<sub>0</sub>+1,3 bar</b></td></tr><tr><td>Przylącze - wejście</td><td><b>R 1/2"</b></td></tr><tr><td>Przylącze wyjścia</td><td><b>R 1/2"</b></td></tr><tr><td>Charakterystyka przepływu kvs</td><td><b>0,8 m³/h</b></td></tr><tr><td>Maks. wysokość</td><td><b>226 mm</b></td></tr><tr><td>Szerokość</td><td><b>293 mm</b></td></tr><tr><td>Głębokość</td><td><b>110 mm</b></td></tr><tr><td>Głębokość montażu grzałki</td><td><b>293 mm</b></td></tr><tr><td>Waga</td><td><b>1,70 kg</b></td></tr></table>	Typ	<b>Standard 0,8</b>	maks. dop. temperatura pracy	<b>60 °C</b>	Maks. dop. ciśnienie pracy	<b>10 bar</b>	Min. ciśnienie przepływu	<b>p<sub>0</sub>+1,3 bar</b>	Przylącze - wejście	<b>R 1/2"</b>	Przylącze wyjścia	<b>R 1/2"</b>	Charakterystyka przepływu kvs	<b>0,8 m³/h</b>	Maks. wysokość	<b>226 mm</b>	Szerokość	<b>293 mm</b>	Głębokość	<b>110 mm</b>	Głębokość montażu grzałki	<b>293 mm</b>	Waga	<b>1,70 kg</b>
Typ	<b>Standard 0,8</b>																										
maks. dop. temperatura pracy	<b>60 °C</b>																										
Maks. dop. ciśnienie pracy	<b>10 bar</b>																										
Min. ciśnienie przepływu	<b>p<sub>0</sub>+1,3 bar</b>																										
Przylącze - wejście	<b>R 1/2"</b>																										
Przylącze wyjścia	<b>R 1/2"</b>																										
Charakterystyka przepływu kvs	<b>0,8 m³/h</b>																										
Maks. wysokość	<b>226 mm</b>																										
Szerokość	<b>293 mm</b>																										
Głębokość	<b>110 mm</b>																										
Głębokość montażu grzałki	<b>293 mm</b>																										
Waga	<b>1,70 kg</b>																										

### 4. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

#### 4.1 Zawór bezpieczeństwa \*produkt spoza oferty Reflex\*

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu						
4.1.1	255330	1	<div><b>Zawór bezpieczeństwa 3.0 bar</b></div> <div>Zawór bezpieczeństwa do źródła ciepła, zgodny z TRD 721, oznaczenie literowe H. Ten artykuł jest produktem obcym, który nie jest objęty zakresem dostawy naszej firmy. Są to zalecenia dotyczące instalacji w całym systemie.</div> <table><tr><td>Przylącze - wejście</td><td>G 1/2"</td></tr><tr><td>Przylącze wyjścia</td><td>G 3/4"</td></tr><tr><td>Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa</td><td>3,0 bar</td></tr></table>	Przylącze - wejście	G 1/2"	Przylącze wyjścia	G 3/4"	Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3,0 bar
Przylącze - wejście	G 1/2"								
Przylącze wyjścia	G 3/4"								
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3,0 bar								



## 4. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

### 4.2 Ogranicznik poziomu wody \*produkt spoza oferty Reflex\*

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
4.2.1	255294	1	<b>Ogranicznik poziomu wody</b>  Ogranicznik poziomu wody do monitorowania poziomu wody w źródłach ciepła, kontrola części wg VD TÜV arkusz Poziom wody 100/2. Aby uniknąć niedopuszczalnego nagrzewania się w przypadku braku wody, można alternatywnie zastosować ogranicznik ciśnienia minimalnego, ogranicznik przepływu lub inny odpowiedni środek zapobiegający. Ten artykuł jest produktem obcym, który nie jest objęty zakresem dostawy naszej firmy. Są to zalecenia dotyczące instalacji w całym systemie.

W przypadku dostawy drogą morską naczynie ciśnieniowe wymieniane jest automatycznie na zbiornik o identycznej budowie, lecz o ciśnieniu wstępnym 2 bary, oznaczony odrębnym indeksem. Nie są w tym celu wymagane żadne dodatkowe działania z Państwa strony.