



## 1. Informacje ogólne

1.1 Ogrzewanie	Numer projektu	
	Nazwa projektu	
	Opracował	
	Data	2025-04-29
	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 uzupełnianie wody i monitorowanie systemu	tak
		Ochrona instalacji przez odpowietrzanie i odgazowanie	tak
		Ochrona instalacji przez usuwanie osadów i zanieczyszczeń	tak
		Uzdatnianie wody do napełniania i uzupełniania wody w instalacji	tak
2.3	Temperatury	Najwyższa nastawa wartości zadanej w regulatrice temperatury (t <sub>maks</sub> )	90 °C
		Współczynnik rozszerzalności	3,6 %
		Maksymalna temperatura na zasilaniu (t <sub>v</sub> )	90 °C
		Temperatura na powrocie (t <sub>r</sub> )	70 °C
		Ogranicznik temperatury STB (t <sub>stb</sub> )	95 °C
		Zawartość środka zabezpieczającego przed zamarzaniem	0,0 %
		Minimalna temperatura w systemie (t <sub>min</sub> )	10 °C
2.4	Ciśnienia	Ciśnienie statyczne (p <sub>st</sub> )	2,5 bar
		Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa (p <sub>sv</sub> )	6,0 bar
		Ciśnienie początkowe (p <sub>a</sub> )	3,0 bar
		Ciśnienie końcowe (p <sub>e</sub> )	5,4 bar
		Minimalne ciśnienie robocze (p <sub>0</sub> )	2,7 bar
		Minimalne ciśnienie na dopływie do pomp obiegowych (p <sub>z</sub> )	1,0 bar
		Ciśnienie parowania (p <sub>d</sub> )	0,0 bar
		Uzupełnianie wody z sieci wody pitnej	tak
		Ciśnienie zasilania wodą pitną (p <sub>zi</sub> )	6,9 bar
2.5	Moc grzewcza i pojemność instalacji	Źródła ciepła	
		1. Kocioł	
		Typ źródła ciepła	Wymiennik
		Moc	250 kW
		Pojemność	150 L
		Temperatura	180 °C
		Linia przedłużająca <10m//10m <L<30m	-





## 2. Dane instalacji

### Odbiorniki

#### 1. Obwody grzewcze

Typ odbiornika	<b>Wentylacja</b>
Moc	<b>250 kW</b>
Udział	<b>100,0 %</b>
Pojemność	<b>1500 L</b>
Zasilanie	<b>90 °C</b>
Powrót	<b>70 °C</b>

Objętość zbiornika buforowego	<b>0 L</b>
-------------------------------	------------

### Zewnętrzna sieć ciepła

#### 1. Przewody specjalne

Średnica nominalna (DN)	<b>DN 25</b>
Długość rur	<b>0,0 m</b>
Pojemność	<b>0 L</b>

Objętość (inna zawartość wody)	<b>0 L</b>
--------------------------------	------------

#### Komentarz

Łączna moc źródeł ciepła	<b>250 kW</b>
Obliczona pojemność instalacji	<b>1650 L</b>
Linia rozbudowy <10m//10m <L<30m	<b>DN20//DN20</b>
Objętość rozszerzenia	<b>59 L</b>
Rezerwa wody	<b>0,5 %</b>
Rezerwa wody	<b>8 L</b>
efektywne zaopatrzenie w wodę	<b>1,9 %</b>
efektywne zaopatrzenie w wodę	<b>32 L</b>
Przepływ objętościowy	<b>10,70 m³/h</b>

### 2.6 Przybliżone wartości ciśnienia roboczego instalacji

#### Ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

<b>90 °C</b>	<b>5,4 bar</b>
<b>80 °C</b>	<b>5,1 bar</b>
<b>70 °C</b>	<b>4,6 bar</b>
<b>60 °C</b>	<b>4,3 bar</b>
<b>50 °C</b>	<b>4,0 bar</b>
<b>40 °C</b>	<b>3,8 bar</b>
<b>30 °C</b>	<b>3,6 bar</b>
<b>20 °C</b>	<b>3,6 bar</b>
<b>10 °C</b>	<b>3,5 bar</b>

Tabela będzie poprawna wyłącznie wówczas, gdy rzeczywiste dane instalacji są zgodne z podstawą obliczeń.

### 2.7 Dane instalacji Separacja

Separacja osadów i zanieczyszczeń oraz dodatkowo cząstek ferromagnetycznych (magnetytu)	<b>tak</b>
Przepływ objętościowy	<b>10,70 m³/h</b>
Średnica nominalna rury	<b>DN 50</b>

### 2.8 Dane instalacji Uzupełnianie i uzdatnianie wody

Zmiękczenie wg VDI 2035	<b>tak</b>
Aktualna twardość wody uzupełniającej	<b>12,0 °dH</b>



## 2. Dane instalacji

Żądana twardość wody uzupełniającej	8,4 °dH
Ilość uzupełnianej wody na 1 wkład	1667 L



### 3. Instalacja / sieć

#### 3.1 Przeponowe naczynie wzbiornicze

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
3.1.1	8213300	1	<b>Reflex N 200</b>  Reflex N 200, przeponowe naczynie wzbiornicze, kolor szary, 6/1.5 bar
3.1.2	7613100	1	<b>Złącze odcinające SU G 1" x 1"</b>  Złącze odcinające SU G 1" x 1"

#### 3.2 Odgazowanie próżniowe

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
3.2.1	8831300	1	<b>Servitec 75</b>  Servitec 75, automatyczny układ odgazowania próżniowego z funkcją uzupełniania ubytków czynnika
3.2.2	7945600	1	<b>Uruchomienie Cat. 1</b>  Cat. 1 Uruchomienie układu Reflexomat, Variomat, Servitec z jedną pompą / jednym kompresorem
3.2.3	7945727	1	<b>Konserwacja Cat. 1</b>  Konserwacja Cat. 1 Konserwacja układu Reflexomat, Variomat, Servitec z jedną pompą / jednym kompresorem

#### 3.3 Uzupełnianie ubytków

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
3.3.1	6813105	1	<b>Fillset</b>  Fillset Combi, armatura do uzupełniania wody z sieci wody pitnej
3.3.2	9131441	1	<b>Nadajnik impulsów</b>  Nadajnik impulsów



### 3. Instalacja / sieć

#### 3.4 Uzdatnianie czynnika

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
3.4.1	9125660	1	<b>Fillsoft FG I</b>  Fillsoft obudowa FG I, Wyposażenie podstawowe do uzdatniania wody uzupełniającej
3.4.2	6811800	1	<b>Fillsoft FSP 6000</b>  Fillsoft FSP 6000, wkład zmiękczający do obudowy Fillsoft I & II
3.4.3	9200276	1	<b>Fillsoft Tool</b>  Fillsoft Tool, Klucz do głowicy filtra

#### 3.5 Separator Exdirt

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
3.5.1	8252100	1	<b>Exdirt D 60.3</b>  Exdirt D 60.3, separator zanieczyszczeń, króciec spawany, 110 °C, 10 bar
3.5.2	9258340	1	<b>Exferro D/TW 50-65 (60.3-76.1)</b>  Exferro D/TW 50-65 (60.3-76.1), magnes trwały jako akcesorium do Exdirt/Extwin, 110 °C, 10 bar
3.5.3	9254831	1	<b>Reflex Exiso DN 50-65 (60.3 - 76.1)</b>  Exiso DN 50-65 (60.3 - 76.1), termoizolacja do separatorów Ex

### 4. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

#### 4.1 Separator Exvoid-T

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
4.1.1	9250000	1	<b>Exvoid T 1/2</b>  Exvoid T 1/2, separator mikropęcherzy powietrza, Mosiądz, 110 °C, 10 bar



## 4. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

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

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
4.2.1	255312	1	<b>Zawór bezpieczeństwa DN20/PN16</b>  Zawór bezpieczeństwa DN20/PN16

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.