1. Informacje ogólne

1.1 Ogrzewanie	Numer projektu	**1**
	Nazwa projektu	**Caritas**
	Opracował	**Lukasz Lajkowski**
	Data	**2026-06-02**
	Notatka	
	Język	**Polski**
	Kraj	**Niemcy**

2. Dane instalacji

2.1 Dane instalacji Informacje ogólne	Kryterium projektowe	**DIN EN 12828, VDI 4708**
2.2 Temperatury	Najwyższa nastawa wartości zadanej w regulatorze temperatury (t_{maks})	**70** °C
	Współczynnik rozszerzalności	**2,2** %
	Maksymalna temperatura na zasilaniu (t_v)	**70** °C
	Temperatura na powrocie (t_r)	**50** °C
	Ogranicznik temperatury STB (t_{stb})	**75** °C
	Zawartość środka zabezpieczającego przed zamarzaniem	**0,0** %
	Minimalna temperatura w systemie (t_{min})	**10** °C
2.3 Ciśnienia	Technologia w najwyższym punkcie instalacji	**Nie**
	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
2.4 Moc grzewcza i pojemność instalacji	Źródła ciepła	
	1. Kocioł	
	Typ źródła ciepła	**Wymiennik**
	Moc	**170** kW
	Pojemność	**102** L
	Temperatura	**180** °C
	Linia przedłużająca <10m//10m <L<30m	**-**

Używanie tego oprogramowania podlega naszym Ogólnym Warunkom Handlowym. Wszelka odpowiedzialność za szkody jest wyłączona. • 06 – 26 • Reflex Solutions Pro Wersja 26.04
Reflex Winkelmann GmbH • Gersteinstraße 19 • 59227 Ahlen, Germany +49 2382 7069-9546 • www.reflex.de • info@reflex.de

2. Dane instalacji

Odbiorniki

1. Obwody grzewcze	
Typ odbiornika	**Grzejnik płytowy**
Moc	**170** kW
Udział	**100,0** %
Pojemność	**3000** L
Zasilanie	**70** °C
Powrót	**55** °C
Objętość zbiornika buforowego	**1500** L

Zewnętrzna sieć cieplna

1. Przewody specjalne	
Średnica nominalna (DN)	**DN 25**
Długość rur	**0,0** m
Pojemność	**0** L
Objętość (inna zawartość wody)	**0** L
Komentarz	
Łączna moc źródeł ciepła	**170** kW
Obliczona pojemność instalacji	**4602** L
Linia rozbudowy <10m//10m <L<30m	**DN20//DN20**
Objętość rozszerzenia	**101** L
Rezerwa wody	**0,5** %
Rezerwa wody	**23** L
efektywne zaopatrzenie w wodę	**2,3** %
efektywne zaopatrzenie w wodę	**104** L
Przepływ objętościowy	**7,30** m³/h

2.5 Przybliżone wartości ciśnienia roboczego instalacji

Ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

70 °C	**2,5** bar
60 °C	**2,4** bar
50 °C	**2,3** bar
40 °C	**2,2** bar
30 °C	**2,2** bar
20 °C	**2,1** bar
10 °C	**2,1** bar

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

2.6 Dane instalacji Separacja

Przepływ objętościowy	**7,30** m³/h
Średnica nominalna rury	**DN 50 (IG 2)**

2.7 Dane instalacji Uzupełnianie i uzdatnianie wody

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

Używanie tego oprogramowania podlega naszym Ogólnym Warunkom Handlowym. Wszelka odpowiedzialność za szkody jest wyłączona. • 06 – 26 • Reflex Solutions Pro Wersja 26.04
Reflex Winkelmann GmbH • Gersteinstraße 19 • 59227 Ahlen, Germany +49 2382 7069-9546 • www.reflex.de • info@reflex.de

2. Dane instalacji

2.8 Dane systemu Indywidualne zabezpieczenie i zawór bezpieczeństwa

Typ generatora ciepła	Moc [kW]	TB:tb_rsppdf_e-inzelabsicherung	Zawór bez-pieczeństwa
Wymiennik	170	-	DN20/PN16

3. Instalacja / sieć

3.1 Przeponowe naczynie wzbiorcze

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
3.1.1	8218000	2	**Reflex N 400**

Reflex N
Przeponowe naczynie wzbiorcze do zamkniętych instalacji wody grzewczej i chłodniczej. Naczynia wzbiorcze są skonstruowane i wykonane zgodnie z 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
- Zbiorniki o pojemności od 35 litrów - wykonanie stojące na przyspawanych nogach
- Dodatek środka przeciwdziałającego zamarzaniu: od 25% do 50%
- Przyłącza gwintowane
- Maks. dopuszczalna temperatura układu 120 °C
- maks. dopuszczalna temperatura robocza 70 °C

Typ	**N 400**
Kolor	**kolor szary**
Pojemność nominalna	**400** l
Maks. pojemność użytkowa	**360** 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
Przyłącze	**R 1"**
Średnica	**740** mm
Maks. wysokość	**1093** mm
Wysokość przyłącza wody	**245** mm
Przekątna przechyłu ok.	**1163** mm
Waga	**47,00** kg

Ustawione ciśnienie wstępne	**1,7** bar

3.1.2	7613100	2	**Złącze odcinające SU G 1" × 1"**

Zawór kołpakowy
Do przeponowe naczynie wzbiorcze w zamkniętych instalacjach grzewczych i wody chłodniczej.Z zaworem odcinającym zabezpieczonym przed niezamierzonym zamknięciem oraz zaworem spustowym zgodnie z DIN EN 12828.

Typ	**SU G 1" × 1"**
Maks. dop. temperatura pracy	**120** °C
Maks. dop. ciśnienie pracy	**10** bar
Przyłącze	**R 1"**
Waga	**0,57** kg

4. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

4.1 Zawór bezpieczeństwa *produkt spoza oferty Reflex*

Pozycja	Indeks	Ilość	Opis artykułu
4.1.1	255312	1	**Zawór bezpieczeństwa DN20/PN16**

Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczania źródeł ciepła, oznaczenie literowe D/G/H oraz zgodnie z wymogami TRD 721, PN-EN 12828, SWKI HE301-01.Ten artykuł jest produktem obcym, który nie jest objęty zakresem dostawy naszej firmy. Są to zalecenia dotyczące instalacji w całym systemie.

Typ	**Ari, Leser**
Przyłącze - wejście	**DN20/PN16**
Przyłącze wyjścia	**DN32/PN16**

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa

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.

Używanie tego oprogramowania podlega naszym Ogólnym Warunkom Handlowym. Wszelka odpowiedzialność za szkody jest wyłączona. • 06 – 26 • Reflex Solutions Pro Wersja 26.04