

The diagram illustrates a complex heating system layout. At the top, a red line represents the boiler circuit, featuring three parallel pump units with technical specifications: $Q_{ch}=7,8kW$, $\Delta p=8,8kPa$, $Q_g=13,7kW$, and $\Delta p=4,5kPa$. These are connected to a central manifold. Below this, a green line represents the water-to-water heat pump circuit, centered around a Carrier 61WG045 pump. It includes a storage tank (AKPIA) and a heat exchanger (CH). The system is divided into three main sections by color-coded lines: red for the boiler, green for the heat pump, and blue for the storage tank. Various pipes (DN50, DN65, DN80) and valves (Z1, Z2, Z3, Z4) are shown, along with temperature and pressure indicators. The bottom section shows the connection to a central heating system (Odwierci (dole tródko) przewidywana moc 69,3kW).

ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE PRACY UKŁADU CHŁODZENIA I POMPY CIEPŁA:

- 1/Temperatura zewnętrzna poniżej +6°C
- Przy temperaturach zewnętrznych niższych niż +6°C podstawowym źródłem chłodu jest dry-cooler.
- 2/Temperatura zewnętrzna powyżej +6°C – chłodzenie pasywne
Po przekroczeniu +6°C układ przechodzi na chłodzenie pasywne, które jest utrzymywane do momentu, gdy pompa ciepła może samodzielnie zapewnić wymaganą temperaturę zasilania (np. +8°C).
- 3/Chłodzenie aktywne i współpraca z agregatem wody lodowej
Po zakończeniu chłodzenia pasywnego pompa ciepła przechodzi w tryb chłodzenia aktywnego.
W przypadku przekroczenia jej wydajności chłodniczej (np. wzrost temperatury zasilania o >2°C względem wartości zadanej) uruchamiany jest agregat wody lodowej.
Agregat pracuje przez ustalony czas (np. 2 godziny), po czym następuje ponowna próba pracy wyłącznie na pompie ciepła. Jeśli nie utrzymuje ona temperatury zasilania, agregat łączy się ponownie na kolejny cykl.
- 4/Tryb ogrzewania – regeneracja wymiennika gruntowego
W trybie ogrzewania pompa ciepła odprowadza nadmiar chłodu do wymiennika gruntowego, celem jego regeneracji przed kolejnym sezonem letnim.

- 1i-chłodnica wentylatorowa z 2 wentylatorami o wydajności $Q=120\text{kW}$
- 2i-chiller
- 3i-zbiornik ciśnieniowy o pojemności $V=1500\text{l}$
- 4i-naczynie wzbiorcze N100, prod. Reflex
- 5i-zawór bezpieczeństwa 1" $p=2,5\text{bar}$
- 6i-zestaw dwóch pomp obiegowych połączonych równolegle o max wydajności $7,5\text{ l/s}$ wysokości podnoszenia 2bary
- 7i-istniejąca pompa uzupełniająca
- 8i-pompa obiegowa o max wydajności $7,5\text{ l/s}$ i wysokości podnoszenia 0,38bar

1p-pompa ciepła typu Carrier 61WGO45,
2p-zbiornik buforowy o pojemności V=1500l, PN16 (zakres temp -20°C:+70°C)
3p-sprężarka hydrauliczna do instalacji chłodniczych typu SP-G 65/150
4p-nagrzewca powietrza typu Volcano VR2
5p-pompa obiegowa typu MAGNA3 50-180F V=13,26m³/h, H=103kPa
(dobór potwierdzić po otrzymaniu danych dotyczących wymiennika gruntowego)
6p-pompa obiegowa typu MAGNA3 40-60F V=9,03m³/h, H=18kPa
7p-pompa obiegowa typu MAGNA3 40-100F V=9,0m³/h, H=47,2kPa
8p-pompa obiegowa typu MAGNA3 40-100F V=10,62m³/h, H=53,7kPa
9p-pompa obiegowa typu MAGNA3 32-120F V=5,33m³/h, H=45kPa
10p-pompa obiegowa typu MAGNA3 32-120F V=4,61m³/h, H=86,5kPa
11p-przeponowe naczynie wzbiorcze typu Reflex NG400
12p-przeponowe naczynie wzbiorcze typu Reflex N25
13p-przeponowe naczynie wzbiorcze typu Reflex N80
14p-przeponowe naczynie wzbiorcze typu Reflex N8
15p-przepustnica odcinająca DN80, PN16 z siłownikiem on/off
16p-przepustnica odcinająca DN65 PN16 z siłownikiem on/off
17p-zawór zwrotny DN65, PN16
18p-zawór zwrotny DN50, PN16
19p-zawór zwrotny DN40, PN16
20p-filtr siatkowy DN80, PN16
21p-filtr siatkowy DN65, PN16
22p-filtr siatkowy DN50, PN16
23p-filtr siatkowy DN32, PN16
24p-zawór równoważący DN40, PN16
25p-zawór równoważący DN25, PN16
26p-przepustnica odcinająca DN80, PN16
27p-przepustnica odcinająca DN65, PN16
28p-zawór kulowy odcinający DN50, PN16
29p-zawór kulowy odcinający DN32, PN16
30p-zawór 3-drogowy (w dostawie centrali wentylacyjnej)
31p-chłodnica istniejącej centrali wentylacyjnej prod. VTS
32p-zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN25 po=3,0bar
33p-zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN15 po=3,0bar
34p-zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN15 po=3,0bar
35p-zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN15 po=3,0bar
36p-zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN15 po=3,0bar
37p-zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN15 po=3,0bar

Nr projektu: