SCHEMAT TECHNOLOGICZNY POMPY CIEPŁA

Nr	Symbol	Opis	Ilość
44		Grzałka elektryczna bufora c.o. 4–8–12 kW / 3x400V	1
41		Grzałka elektryczna zanurzeniowa do zbiornika cwu / 3–6–9 kW / 3x400V	1
40		Zestaw uzupełniający mieszacza nr 2/ KM–Bus (z silnikiem)	1
39		Wymiennik płytowy przygotowania cwu 5/4" 21,2 kW	1
38	w dostawie 37	Czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego VTS	2
37		Silnik mieszacza + czujnik temperatury zasilania o.p. VTS	2
36	–	Stacja uzdatniania wody	1
35		Zawór odcinający elektromagn. Dn32	1
34	w dostawie p.1	Czujnik temperatury glikolu F2 i F3 / do montażu na rurociągu	2
33		Czujnik temperatury zanurzeniowy cwu / bufor c.o.	2
31		Pompa ładowania podgrzewacza cwu V=0,6 m3/h, H=3,0m	1
30		Ogranicznik temperatury zasilania / kontaktowy	3
29	–	Filtr sznurowy z wkładem wymiennym DN25	1
28	–	Filtr siatkowy R1"	–
27	–	Zawór antyskażeniowy R 1"	1
26		Zbiornik zrzutu czynnika roboczego, poj. 25 L	1
24		Mieszacz ogrz. podłogowego 3–dr DN25	2
23		Zawór bezpieczeństwa obiegu wtórnego dn20, 3 bar	1
22	w dostawie p.6	Zawór regulacji przepływu odwiertu Dn32 in–line 2–10 L/min	6
21		Czujnik temperatury wody grzewczej na zasilaniu instalacji VTS	1
19	–	Zawór bezpieczeństwa obiegu c.w.u. DN20, 6 bar	1
18		Naczynie wzbiorcze inst. c.w.u o poj. 12 L, DN20	1
17		Pompa cyrkulacyjna cwu V=–0,5m3/h, H=2,5m	1
16		Naczynie wzbiorcze dolnego źródła 33l	1
15		Pompa ogrz. podłogowego V=1,4m3/h, H=5,0m	2
14		Pompa obiegowa obiegu wtórnego V=4,0m3/h, H=3,5m	2
13	w poz. 1	Czujnik temperatury zewnętrznej ATS, do regulatora	1
12		Grupa bezp. / Zawór bezpieczeństwa obiegu c.o. DN15, 3 bar / manometr	2
11	w poz. 12	Zawór bezpieczeństwa obiegu pierwotnego DN15, 3 bar	1
10		Zawór kołpakowy naczynia wzbiorczego R 3/4"	3
9		Naczynie wzbiorcze obiegu grzewczego o poj. 80 L	3
8		Separator powietrza 2"	1
7		Czujnik ciśnienia obiegu solanki	1
6		Studnia pref. z rozdzielaczem solanki, z zaworami odcinającymi i regulacyjnymi	1
5		Pompa glikolu Grundfos V=4,5 m3/h, H=8,5m	1
4		Odwierty / sondy pionowe o gł. h = 99 m wg. proj. hydro–geolog	6
3		Podgrz. buforowy wody grzewczej o poj. 600L	1
2		Zbiornik ciepłej wody użytkowej 300L	1
1		Pompa ciepła typu B–W 21,2kW	1

Wszystkie elementy obiegu chłodniczego (pierwotnego)
w kotłowni i studzience – zaizolować izolacją kauczukową HT

Przepływ obliczeniowy
całkowity Vpc1 = 3300 l/h
= 55 l/min

Pompa obiegowa solanki
przepływ max = 4,5 m3/h
wysokość podn. max = 8,5 m H2O

Rozdzielacze, rury dosyłowe, przyłącza izolować termicznie

Studnia 6-mio sekcyjnego
rozdzielacza odwiertów solanki

V jedn odw.=
9,2 l/min

Obieg pierwotny

Vp=3300 l/h

RURY DOSYŁOWE HDPE100 PN10
2x PE63x5,8

Rurociągi dosyłowe w ziemi zaizolować cieplnie i przeciwwilgociowo

Pętle chłodnicze montować
ze wzniosem w kierunku rozdzielacza
Rozdzielacz sekcyjny PE PN16 izolować

PE40

2-przewodowa sonda pionowa / typ PE-Xa 40x3,7
h = głębokość 99 m
ilość odwiertów = 6 szt.
założona max. wydajność cieplna qj = 35 W/m.b
sezonowe wahania temp. glikolu -3 / +12 st.C
wymagana różnica temp. glikolu mierzona na PC Dt= 3K (np. tz/tp=6/3)

Pompa ciepła
BW moc 21,2 kW, regulator pogodowy + 2 obiegi grzewcze
moc elektryczna spręż. 4,48kW 3x400V, prąd 16A, rozruchowy 30A
zabezpieczenie 1xB16A oraz 3xC20A w osobnej tablicy
zabezpieczenie kontroler faz - wbudowany

ATS
Czujnik temp. zewn.

wbudowane w p.c

do regulatora PC

SEP

3 bar

G2"

50 L

Uwaga !
Dobrze odpowietrzyć

NAPEŁNIANIE GLIKOLEM

PC1
COP=4,73
klasa A++

Przył. elektr.
400V spr.
230V reg.

KANAŁ.

KM-BUS

CYRKULACJA

CIEPŁA WODA

C.W.U.

PE40x4,0

PE20x2x8

PE50x4,5

Vw=1814 l/h

ZASILANIE PE50x4,5

POWRÓT PE50x4,5

K-K WYMIENNIK

Grzałka 6kW

400V

Zbiornik cwu
300L

PE40x4,0

12 L

PE50x4,5

PE50x4,5 do instalacji Z.W.

DN20

ZU

PE63 z przyłącza wody zimnej

PE50x4,5

PE32

DN25

DN20

SUW

przył. elektr. 1 x 230 V

KANAŁ.

Stacja uzd. wody

OGRZEWANIE PŁASZCZYZNOWE

Obieg M1
tz/tp=38/30
ogrz. podłogowe
moc 10200 W

Obieg M2
tz/tp=38/30
ogrz. podłogowe
moc 11700 W

C.O.

AluPex 40x4,0
DN32

KM-BUS

WO1C

ZUM

DN32

DN65

80 L

Grzałka 12kW

ELEKT.

Bufor grzewczy
600L

DN15

DN20

Przewody – legenda
- Zasilanie ogrzewanie
- Powrót ogrzewanie
- Zasilanie z sond gruntowych
- Powrót do sond gruntowych
- Ciepła woda
- Zimna woda
- Cyrkulacja ciepłej wody
- Automatyka (sterowanie)

Temat :	Budowa przedszkola 4 oddziałowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Polanów, dz. nr 2/1 i 2/16, obr. 4 m. Polanów			
Treść :	Projekt techniczny: Schemat technologiczny pompy ciepła			
Inwestor :	Gmina Polanów, ul. Wolności 4, 76-010 Polanów			
Projektował :	mgr inż. Piotr Horków	ZAP/0130/PWBS/19 ZAP/IS/0116/19		
Sprawdził :	Inż. Ewa Horków	ZPNB-U.73427/22/98 ZAP/IS/3312/02		wrzesień 2022
Funkcja :	tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Rys nr 8

DELTA
BIURO AUDYTORA ENERGETYCZNEGO
75–411 Koszalin
ul.Portowców 17
tel./fax:(094) 342 54 64