

ZAŁĄCZNIK CO3**Zakres A projektu**

Symbol	Nazwa	Ilość
PC (A)	Powietrzna, 2-sprężarkowa, powietrzna pompa ciepła do montażu zewnętrznego z automatyką, przeznaczona do ogrzewania oraz współpracy z kotłem gazowym. Maks. temperatura zasilania przy ogrzewaniu 62°C. Maks. moc grzewcza min. 43,4 kW, współczynnik wydajności COP min. 3,4, (EN 14511 przy A2/W35), znamionowy pobór mocy 7,8 kW (EN 14511 przy A7/W35), max pobór prądu 26,4kW. Napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz. Charakteryzuje się cichą pracą.	1 kpl
PC (B)	Powietrzna, 2-sprężarkowa, powietrzna pompa ciepła do montażu zewnętrznego z automatyką, przeznaczona do ogrzewania oraz współpracy z kotłem gazowym. Maks. temperatura zasilania przy ogrzewaniu 62°C. Maks. moc grzewcza min. 43,4 kW, współczynnik wydajności COP min. 3,4, (EN 14511 przy A2/W35), znamionowy pobór mocy 7,8 kW (EN 14511 przy A7/W35), max pobór prądu 26,4kW. Napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz. Charakteryzuje się cichą pracą.	1 kpl
K	Kaskada kotłów gazowych kondensacyjnych o łącznej mocy 155-165 kW, składająca się z kotła gazowego K1 o mocy 65-70kW oraz kotła gazowego K2 o mocy 90-95 kW wraz z automatyką umożliwiającą współpracę z kaskadą pomp ciepła oraz pięcioma obiegami grzewczymi. Kocioł wyposażony w: - czujnik temperatury wody w kotle, temperatury zewnętrznej, temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych -sterownik regulujący pracę pomp obiegowych -sterownik obiegów grzewczych	1 kpl
B	Bufor ciepła o poj. 1000 l (dostarczyć razem z pompą ciepła)	1 szt
R1	Rozdzielacz DN150	2 szt
R2	Rozdzielacz DN125	2 szt
R3	Rozdzielacz DN150	2 szt
SH	Sprzęgło hydrauliczne średnica tłócców min. DN 100, V=min. 20m3/h	1 szt
FM	Filtroodmulnik FOAM DN100 średnica tłócców min. DN 100	1 szt
NW1	Naczynie wzbiorcze przeponowe dla instalacji CO pojemność min 140l	1 szt
NW2	Naczynie wzbiorcze przeponowe dla instalacji CO pojemność min 200l	1 szt
P PC	Pompa obiegowa instalacji górnego źródła ciepła (dostarczyć razem z pompą ciepła)	2 szt

P K1	Pompa obiegowa obiegu kotłowego PK1 przepływ=6,93m ³ /h; wys. podnoszenia = 8,05m; Pobór mocy maksymalny = 640 W Charakterystyka pompy nie gorsza niż w karcie doborowej. Min. max wydajność 30 m ³ /h, min. max wysokość podnoszenia 16 m	1 szt
P K2	Pompa obiegowa obiegu kotłowego PK2 przepływ=9,41m ³ /h; wys. podnoszenia = 8,60m; Pobór mocy maksymalny = 640 W Charakterystyka pompy nie gorsza w karcie doborowej. Min. max wydajność 30 m ³ /h, min. max wysokość podnoszenia 16 m	1 szt
P OP1	Pompa obiegowa obiegu OP1 przepływ=0,83m ³ /h; wys. podnoszenia = 4,40m; Pobór mocy maksymalny = 300 W Charakterystyka pompy nie gorsza niż w karcie doborowej. Min. max wydajność 12 m ³ /h, min. max wysokość podnoszenia 11 m	1 szt
P OSG1	Pompa obiegowa obiegu OSG1 przepływ=5,46m ³ /h; wys. podnoszenia =7,50m; Pobór mocy maksymalny = 570 W Charakterystyka pompy nie gorsza niż w karcie doborowej. Min. max wydajność 27,5 m ³ /h, min. max wysokość podnoszenia 12 m	1 szt
P OSZ1	Pompa obiegowa obiegu OSZ1 przepływ=3,85m ³ /h; wys. podnoszenia = 4,20m; Pobór mocy maksymalny = 300 W Charakterystyka pompy nie gorsza niż w karcie doborowej. Min. max wydajność 12 m ³ /h, min. max wysokość podnoszenia 11 m	1 szt
P OSZ2	Pompa obiegowa obiegu OSZ2 przepływ=3,90m ³ /h; wys. podnoszenia = 4,40m; Pobór mocy maksymalny = 300 W Charakterystyka pompy nie gorsza niż w karcie doborowej. Min. max wydajność 12 m ³ /h, min. max wysokość podnoszenia 11 m	1 szt
P OSZ3	Pompa obiegowa obiegu OSZ3 przepływ=2,95m ³ /h; wys. podnoszenia = 4,30m; Pobór mocy maksymalny = 300 W Charakterystyka pompy nie gorsza niż w karcie doborowej. Min. max wydajność 11 m ³ /h, min. max wysokość podnoszenia 12 m	1 szt
M OP1	Zawór 3-dr mieszający obiegu OP1. Zawór z siłownikiem 230V 3 punktowy DN 15 KVS 1,6 max spadek ciśnienia na zaworze 8kPa	1 szt
M OSZ1	Zawór 3-dr mieszający obiegu OSZ1. Zawór z siłownikiem 230V 3 punktowy DN 25 KVS 10 max spadek ciśnienia na zaworze 15kPa	1 szt
M OSZ2	Zawór 3-dr mieszający obiegu OSZ2. Zawór z siłownikiem 230V 3 punktowy DN 25 KVS 10 max spadek ciśnienia na zaworze 15kPa	1 szt
M OSZ3	Zawór 3-dr mieszający obiegu OSZ3. Zawór z siłownikiem 230V 3 punktowy DN 20 KVS 6,3 max spadek ciśnienia na zaworze 17kPa	1 szt
ZAO	Zawór automatycznie odwadniający instalację w przypadku spadku temp. poniżej 3°C - DN25	4 szt

Z3DR	Zawór 3-dr przełączający, rozdzielający, kotłownicowy DN 65, KVS 50, z siłownikiem on /off. Siłownik dostarczyć łącznie ze sterownikiem S1	1 szt
S1	Sterownik różnicy temperatur dostarczyć łącznie z 2 czujnikami temp. i siłownikiem zaworu 3-drogowego	1 kpl
SV (PC)	Membranowy zawór bezpieczeństwa (pompa ciepła), G3/4", nastawa zaworu 3 bar.	2 szt
SV (K)	Membranowy zawór bezpieczeństwa (kocioł), G3/4", nastawa zaworu 3 bar.	2 szt
SUW	Stacja uzdatniania wody (z uzdatnianiem do wymienników aluminiowo-krzemowych)	1 kpl
W	Wodomierz, DN15, Q=1,6m3/h	1 szt
	Automatyczny zawór do napełniania instalacji, DN15, składający się z: reduktora ciśnienia zabezpieczonego siatką, zaworu zwrotnego, zaworu odcinającego i manometru	1 szt
SZZ	Szybkozłącze DN15	1 szt
KR A(w)	Zawór zwrotny antyskażeniowy BA DN15	1 szt
FE	Zawór spustowy DN15	16 szt
KR	Zawór zwrotny DN65	4 szt
KR	Zawór zwrotny DN50	1 szt
KR	Zawór zwrotny DN40	3 szt
KR	Zawór zwrotny DN25	1 szt
SA	Zawór odcinający DN100	9 szt
SA	Zawór odcinający DN80	2 szt
SA	Zawór odcinający DN65	12 szt
SA	Zawór odcinający DN50	4 szt
SA	Zawór odcinający DN40	12 szt
SA	Zawór odcinający DN25	6 szt
SMF	Filtr DN65	4 szt
SMF	Filtr DN50	1 szt
SMF	Filtr DN40	3 szt
SMF	Filtr DN25	1 szt
M	Manometr	22 szt
T	Termometr	16 szt
	Automatyka pompy ciepła realizująca funkcję pracy wg krzywej grzewczej, sterowanie drugim źródłem ciepła, czasowe podwyższenia i obniżenia temperatury roboczej (dostarczyć łącznie z pompą ciepła)	1 kpl
	Automatyka kotła umożliwiająca sterowanie indywidualne 3 obiegami grzewczymi z mieszaczami, realizująca funkcję pracy wg krzywej grzewczej indywidualnie dla każdego z obiegów, czasowe podwyższenia i obniżenia temperatury roboczej oraz współpracę z pompą ciepła (dostarczyć łącznie z kotłem)	1 kpl
	Rura preizolowana DN65 (75x6,8)	20 mb.
	Rura stalowa DN100	20 mb.
	Rura stalowa DN65	50 mb.
	Rura stalowa DN50	6 mb.
	Rura stalowa DN40	18 mb.

	Rura stalowa DN25	6 mb.
	Komin powietrzno spalinowy Ø100/150 - Ø110/160 zgodnie z wytycznymi producenta kotła	3 mb.
	Kształtka kominowa 90° Ø100/150 - Ø110/160 zgodnie z wytycznymi producenta kotła	2 szt
	Kształtka kominowa 45° Ø100/150 - Ø110/160 zgodnie z wytycznymi producenta kotła	1 szt
	Kształtka kominowa redukcyjna z Ø100/150 - Ø110/160 na Ø150/200 zgodnie z wytycznymi producenta kotła	1 szt
	Trójnik 45° Ø180/250 ; Ø100/150 - Ø110/160 ; Ø180/250 zgodnie z wytycznymi producenta kotła	1 szt
	Komin powietrzno spalinowy Ø180/250 zgodnie z wytycznymi producenta kotła	7 mb.
	Kształtka kominowa 90° Ø180/250 zgodnie z wytycznymi producenta kotła	1 szt
	Wykonanie podkonstrukcji pod pompy ciepła w celu ochrony urządzenia przed zalaniem wodą, wg wytycznych producenta.	
	Wykonanie obudowy z siatki, zabezpieczającej pompy ciepła przez uszkodzeniem mechanicznym oraz uniemożliwiający dostęp do urządzenia osobom nieuprawnionym	