

1 DOBÓR/ ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Zaprojektowano i dobrano urządzenia zgodnie z poniższym zestawieniem.

1.1 ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

FC- oznaczenie grzejników stalowych płytowych, podłączanych z boku, gładka płyta czołowa, gwarancja 10lat, max. ciśnienie robocze min. 6bar.

KOV – oznaczenie grzejników pionowych dekoracyjnych z płaską płytą czołową, o łagodnie zaokrąglonych krawędziach, gwarancja 10lat, max. ciśnienie robocze min. 6bar

Grzejniki - parametry 90/70/20 – KOTŁOWNIA

Typ	L [m]	H [m]	D [m]	Q _{ktg} [W]	Ilość	Kolor
FC11/600	0,50	0,60	0,062	350	1	RAL 9016 (białe)
KOV/22/750	0,75	1,80	0,130	1800	3	RAL 7016
FC22/600	1,80	0,60	0,104	3700	2	RAL 7016
FC22/600	1,20	0,60	0,104	2300	2	RAL 7016
FC22/300	1,80	0,30	0,104	2100	4	RAL 7016
FC33/300	1,10	0,30	0,154	1750	1	RAL 7016
FC33/300	1,20	0,30	0,154	1990	1	RAL 9016 (białe)
FC22/600	0,60	0,60	0,104	1150	1	RAL 9016 (białe)
FC22/600	0,60	0,60	0,104	1150	8	RAL 7016
FC22/600	1,20	0,60	0,104	2400	1	RAL 9016 (białe)
FC22/500	0,60	0,50	0,104	900	1	RAL 7016
FC22/900	0,60	0,90	0,104	1400	1	RAL 7016
FC22/600	0,60	0,60	0,104	1100	2	RAL 7016
FC22/600	0,60	0,60	0,104	1150	2	RAL 9016 (białe)
FC22/600	1,20	0,60	0,104	2450	1	RAL 9016 (białe)

Grzejniki parametry 90/70/20 – BUDYNEK A

Typ	L [m]	H [m]	D [m]	Q _{ktg} [W]	Ilość	Kolor
FC21s/600	0,50	0,60	0,072	790	2	RAL 9016 (białe)
FC22/600	0,60	0,60	0,104	1250	8	RAL 9016 (białe)
FC22/600	0,70	0,60	0,104	1280	2	RAL 9016 (białe)
FC21s/600	0,50	0,60	0,072	650	1	RAL 9016 (białe)
FC21s/600	0,40	0,60	0,072	500	1	RAL 9016 (białe)
FC21s/600	1,20	0,60	0,072	1930	1	RAL 9016 (białe)

Grzejniki parametry 90/70/20 - ORANŻERIA

Typ	L [m]	H [m]	D [m]	Q _{ktg} [W]	Ilość	Kolor
FC21s/700	0,70	0,60	0,104	1100	7	RAL 9016 (białe)
KOV/21/1800	0,75	1,80	0,130	2700	1	RAL 9016 (białe)

1.2 ZESTAWIENIE WĘZŁÓW REGULACYJNYCH CENTRAL WENTYLACYJNYCH I KURTYN POWIETRZA

	Układ CW1	
1	Nagrzewnica Q = 52,0kW	1
2	Pompa V=2,3m ³ /h, dp= 20,2kPa, Bezdlawnicowa pompa obiegowa, ręczne dopasowanie wydajności pompy za pomocą 3-stopniowej regulacji prędkości obrotowej, stopień ochrony IP44, temp. Pracy do 130stC., z niezbędnymi zabezpieczeniami pracy silnika, z układem sterowania	1
3	Zawór 3-D DN32 k _{vs} = 12,5m ³ /h	1
4	Zawór zwrotny DN 40	1
5	Filtr siatkowy DN40	1
6	Zawór regulacyjny DN32, dp=2,6kPa z króćcami pomiarowymi , temp. robocza do 120stC	2
7	Zawór spustowy DN15	1
8	Zawór odcinający DN40	1
9	Odpowietrznik automatyczny	1
10	Termometr techniczny pionowy	3
11	Manometr	3
	Układ CW2	
1	Nagrzewnica Q = 25,1kW	1
2	Pompa V=1,1m ³ /h, dp= 26,0kPa - obiegowa pompa bezdlawnicowa z przyłączem, , ręczne dopasowanie wydajności pompy za pomocą 3-stopniowej regulacji prędkości obrotowej, stopień ochrony IP44, temp. Pracy do 130stC., z niezbędnymi zabezpieczeniami pracy silnika, z układem sterowania	1
3	Zawór 3-D DN20 k _{vs} = 6,3m ³ /h	1
4	Zawór zwrotny DN 32	1
5	Filtr siatkowy DN32	1
5	Zawór regulacyjny DN25, dp=2,0kPa z króćcami pomiarowymi , temp. robocza do 120stC	1
6	Zawór kulowy DN32	3
8	Filtr siatkowy DN32	1
9	Termometr techniczny pionowy	3
10	Manometr	3
11	Zawór spustowy DN15	1
12	Odpowietrznik automatyczny	2
	Układ CW3	
1	Nagrzewnica Q = 16,3 kW	1
2	Pompa V=0,7m ³ /h, dp= 16,7kPa - obiegowa pompa bezdlawnicowa z przyłączem, , ręczne dopasowanie wydajności pompy za pomocą 3-stopniowej regulacji prędkości obrotowej, stopień ochrony IP44, temp. pracy do 130stC., z niezbędnymi zabezpieczeniami pracy silnika, z układem sterowania	1
3	Zawór 3-D DN20 k _{vs} = 6,3m ³ /h ,	1

4	Zawór zwrotny DN 25	1
5	Zawór regulacyjny DN20, $\Delta p=2,0\text{kPa}$, z króćcami pomiarowymi, temp. robocza do 120stC	1
6	Zawór kulowy DN25	3
8	Filtr siatkowy DN25	1
9	Termometr techniczny pionowy	3
10	Manometr	3
11	Zawór spustowy DN15	1
12	Odpowietrznik automatyczny	2
Układ KURTYN (1 urządzenia)		
1	Nagrzewnica $Q = 29,5\text{kW}$	1
3	Zawór 2-D DN32 $k_{vs} = 12,5\text{m}^3/\text{h}$	1
5	Zawór kulowy DN32	1
6	Zawór spustowy DN15	1
8	Odpowietrznik automatyczny	2

Pozostałe zawory regulacyjne zgodnie ze schematem ciepła technologicznego.

1.3 AGREGAT WODY LODOWEJ

Dobrano agregat wody lodowej o mocy chłodniczej 113,2 kW, (RA410a) ze sterowaniem, wyposażony w skraplacz, moduł hydrauliczny z pojedynczą pompą wysokociśnieniową (bez zbiornika buforowego), wyciszenie akustyczne agregatu, panele boczne skraplacza oraz króćce przyłączeniowe. Dane techniczne jak poniżej, zabudowa agregatu w budynku, należy zweryfikować wymiary.

- Czynnik chłodniczy: R410A
- Waga operacyjna urządzenia: 912 kg
- Długość urządzenia: 2122 mm
- Szerokość urządzenia: 2273 mm
- Wysokość urządzenia: 1321 mm
- Wydajność chłodnicza: 113,2 kW
- Całkowita moc sprężarek: 38,2 kW
- Całkowita moc silnika wentylatora: 1,54 kW
- Moc pompy: 2,65 kW
- Całkowita moc urządzenia (bez pompy): 39,8 kW
- Całkowita Moc Urządzenia (z pompa): 42,4 kW
- Temperatura na Wyjściu: 7,0 °C
- Temperatura na Wejściu,: 12,0 °C
- Liczba Wentylatorów: 2
- Całkowity przepływ powietrza przez wentylatory w sekcji skraplacza: 7370 l/s

Informacje Elektryczne

- Napięcie urządzenia: 400-3-50 V-Ph-Hz
- moc w trybie czuwania: 3,4 kW
- Minimalne napięcie: 360 Volts

- Maksymalne napięcie: 440 Volts

1.4 STACJA UZDATNIANIA WODY

- Jednokolumnowy zmiękcacz kompaktowy, przepływ min. 0,35 m³/h, przepływ max 1,0m³/h wysokość całkowita 690mm,
- Filtr mechaniczny z manualnym płukaniem wstecznym, ze spustem wody, średnica 1" DN25, wydajność 3,5m³/h, skuteczność filtracji 90µm, ciśnienie nominalne 16bar, temp. wody do 30stC, dł. montażowa 100mm.
- Dozownik - Elektronicznie sterowana stacja dozująca do dozowania roztworów z automatyką sterującą pracą, z układem alarmowym/sygnalizacyjnym ze zbiornikiem PE, przewodem ssawnym, dozującym, mieszadłem, łańcuch ssącą, inżektorem, wydajność dozowania min. 5l/h, min. pojemność zbiornika 50l.

1.5 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ CHŁODZĄCYCH

Numer elementu	Opis	Ilość	UWAGI
1	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż pionowy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu Qch=1,6kW	1	Uwaga: zabudowa we wnęce ściiennej, należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys.
2-6, 8, 15, 16, 17, 32-38	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż pionowy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu Qch=1,0kW	17	Uwaga: zabudowa we wnęce ściiennej, należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys. – 2-6, 8, 35-39
7	Klimakonwektor 4-rurowy, montaż pionowy, zawór trójdrogowy, zawór dwudrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu Qch=1,2kW; Qg=2,0kW	1	Uwaga: zabudowa we wnęce ściiennej, należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys.
9, 10	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż pionowy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu Qch=1,5kW	2	
12	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż poziomy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu Qch=2,2kW	1	
11, 18, 20	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż pionowy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z	3	Uwaga: zabudowa we wnęce ściiennej,

	tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu $Q_{ch}=2,0kW$		należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys. - 11
13	Klimakonwektor 4-rurowy, montaż poziomy, zawór trójdrogowy, zawór dwudrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu $Q_{ch}=2,0kW$; $Q_g=2,4kW$	1	Uwaga: zabudowa w podeście/obudowie, należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys.
14	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż poziomy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu $Q_{ch}=2,0kW$	1	Uwaga: zabudowa w podeście/obudowie, należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys.
19, 21	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż pionowy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu $Q_{ch}=2,2kW$	2	
22	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż poziomy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu $Q_{ch}=1,7kW$	1	
24-31	Klimakonwektor 4-rurowy, montaż poziomy, zawór trójdrogowy, zawór dwudrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu $Q_{ch}=1,0kW$; $Q_g=14,9kW$	8	Uwaga: zabudowa w podeście/obudowie, należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys.
23	Klimakonwektor 2-rurowy, montaż poziomy, zawór trójdrogowy, zawory odcinające z tacką skroplin, sterownik naścienny z termostatem, dla zysków ciepła w pomieszczeniu $Q_{ch}=2,0kW$	1	Uwaga: zabudowa w podeście/obudowie, należy zweryfikować wymiary zgodnie z rys.
Serwerownia K.1.05, K.1.07A	Multisplit – Inverter, o mocy chłodniczej ok. 7,5kW, 2 jednostki wewnętrzne +1 zewnętrzna, czynnik chłodniczy R410A;	1	

	jednostka wewnętrzna w formie kasety 4-kierunkowej, do pracy w trybie chłodzenia – całorocznej; odległość jedn. wew. od zew. ok. 30m, drugi podukład – ok. 10m		
--	--	--	--

Hydraulika układu oraz elementy instalacji wentylacyjnej zostały dobrane dla konkretnych parametrów urządzeń – zgodnie z częścią rysunkową. W przypadku zastosowania urządzeń o innych parametrach należy zweryfikować instalację chłodu oraz układu wentylacyjnego pod kątem parametrów technicznych urządzeń.