

ZAŁĄCZNIK 4. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA INSTALACJI

I	ROZDZIELNIA CHŁODU		
1.	Agregaty chłodnicze		
1.1.	Agregat chłodzony cieczą, parametry cieczy chłodzonej: woda 5/10°C wyposażenie dodatkowe agregatu: system odzysku ciepła	moc agregatu 450 kW	1szt.
		moc agregatu 270 kW	1szt.
1.2.	Agregat chłodzony cieczą, parametry cieczy chłodzonej: roztwór wodny glikolu propylenowego. Temperatura: -5/2°C.	moc agregatu 70 kW	1szt.
1.3.	Agregat chłodzony powietrzem, parametry cieczy chłodzonej: woda 7/12°C.	moc agregatu 25 kW	1szt.
2.	Komplet chłodnic dachowych do współpracy z agregatami.		5szt.
3.	Rozdzielacz z rur stalowych przewodowych czarnych, spawanych, wraz z króćcami podłączeniowymi, termometrem i manometrem	Dn 300, L=6,0m króćce przyłączeniowe	2 kpl
4.	Przeponowe naczynie zbiorcze	Pojemność zładu $V=8\text{m}^3$, $p_{\text{stat}}=3\text{bar}$	1 kpl
		Pojemność zładu $V=0,5\text{m}^3$, $p_{\text{stat}}=0,8\text{bar}$	1 kpl
		Pojemność zładu $V=0,1\text{m}^3$, $p_{\text{stat}}=0,8\text{bar}$	1 kpl
		Pojemność zładu $V=0,1\text{m}^3$, $p_{\text{stat}}=0,8\text{bar}$	1 kpl
5.	Wymiennik ciepła glikol/glikol	$Q=20\text{kW}$, parametry strona pierwotna +5°C/+2°C, strona wtórna +2°C/+7°C.	1 szt.
6.	Pompy		
6.1.	Pompy do nagrzewnic wstępnych w centralach wentylacyjnych		
6.1.1.	Pompa NW1	$Q=1,19\text{ m}^3/\text{h}$; $H=0,5\text{ m}$	1 szt.
6.1.2.	Pompa NW2	$Q=0,84\text{ m}^3/\text{h}$; $H=0,5\text{ m}$	1 szt.
6.1.3.	Pompa NW3	$Q=1,10\text{ m}^3/\text{h}$; $H=0,5\text{ m}$	1 szt.
6.1.4.	Pompa NW4	$Q=0,96\text{ m}^3/\text{h}$; $H=0,5\text{ m}$	1 szt.
6.1.5.	Pompa NW5	$Q=0,82\text{ m}^3/\text{h}$; $H=0,5\text{ m}$	1 szt.
6.1.6.	Pompa NW6	$Q=0,70\text{ m}^3/\text{h}$; $H=0,5\text{ m}$	1 szt.

6.1.7.	Pompa NW7	Q=0,20 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.1.8.	Pompa NW8	Q=0,44 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.1.9.	Pompa NW9	Q=0,35 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.1.10	grupy mieszania pompowego wraz z potrzebną armaturą regulacyjno-odcinającą -		9 szt.
6.2.	Pompy do nagrzewnic wtórnych w centralach wentylacyjnych		
6.2.1.	Pompa NW1	Q=0,2 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.2.	Pompa NW2	Q=0,91 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.3.	Pompa NW3	Q=0,11 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.4.	Pompa NW4	Q=0,25 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.5.	Pompa NW5	Q=0,39 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.6.	Pompa NW6	Q=0,21 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.7.	Pompa NW7	Q=0,05 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.8.	Pompa NW8	Q=0,16 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.9.	Pompa NW9	Q=0,17 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.2.10	grupy mieszania pompowego wraz z potrzebną armaturą regulacyjno-odcinającą		9 szt.
6.3.	Pompy do chłodnic 1-szego stopnia w centralach wentylacyjnych		
6.3.1.	Pompa NW1	Q=19,47 m ³ /h; H=0,83 m	1 szt.
6.3.2.	Pompa NW2	Q=16,61 m ³ /h; H=1,19 m	1 szt.
6.3.3.	Pompa NW3	Q=3,65 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.3.4.	Pompa NW4	Q=5,27 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.3.5.	Pompa NW5	Q=3,74 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.3.6.	Pompa NW6	Q=3,53 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.3.7.	Pompa NW7	Q=0,91 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.3.8.	Pompa NW8	Q=2,69 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.3.9.	Pompa NW9	Q=2,09 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.3.10	grupy mieszania pompowego wraz z potrzebną armaturą regulacyjno-odcinającą		9 szt.
6.4.	Pompy do chłodnic 2-go stopnia w centralach wentylacyjnych		
6.4.1.	Pompa NW1	Q=2,18 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.4.2.	Pompa NW2	Q=4,32 m ³ /h; H=0,5 m	1 szt.
6.4.3.	grupy mieszania pompowego wraz z potrzebną armaturą regulacyjno-odcinającą		2 szt.
6.5.	Pompy instalacji chłodniczej: obiegowe, przewodowe, sterowane elektronicznie (PCH5, PCH6, PCH7, PCH8a - stałobrotowe), z kompletem sterowania, z kompletem materiałów montażowych, z armaturą (zawory zwrotne, zawory odcinające)		

6.5.1.	Pompa PCH1	Q=105 m ³ /h; H=26 m	2 kpl.
6.5.2.	Pompa PCH2	Q=63 m ³ /h; H=26 m	2 kpl.
6.5.3.	Pompa PCH3	Q=18 m ³ /h; H=20 m	2 kpl.
6.5.4.	Pompa PCH4	Q=6 m ³ /h; H=11 m	2 kpl.
6.5.5.	Pompa PCH5	Q=12 m ³ /h; H=10m	2 kpl.
6.5.6.	Pompa PCH6 /podwójna/	Q=86 m ³ /h; H=14 m	1 kpl.
6.5.7.	Pompa PCH7 /podwójna/	Q=52 m ³ /h; H=14 m	1 kpl.
6.5.8.	Pompa PCH8 /podwójna/	Q=6 m ³ /h; H=10 m	1 kpl.
6.5.9.	Pompa PCH8a /podwójna/	Q=6 m ³ /h; H=16 m	1 kpl.
6.5.10	Pompa PCH9 /podwójna/	Q=87 m ³ /h; H=11 m	1 kpl.
6.5.11	Pompa PCH10	Q=33 m ³ /h; H=13 m	2 kpl.
6.5.12	Pompa PCH11	Q=4 m ³ /h; H=5 m	2 kpl.
6.5.13	Pompa PCH12	Q=4 m ³ /h; H=9 m	2 kpl.
7.	Przepustnica międzykołnierzowa odcinająca	Dn40	3 szt.
		Dn50	8 szt.
		Dn65	6 szt.
		Dn80	2 szt.
		Dn100	0 szt.
		Dn125	16 szt.
		Dn150	10 szt.
8.	Zawór zwrotny międzykołnierzowy	Dn80	2 szt.
		Dn125	2 szt.
9.	Filtr kołnierzowy, min. 200 oczek/cm ² ,	Dn40	1 szt.
		Dn50	2 szt.
		Dn65	1 szt.
		Dn125	1 szt.
		Dn150	1 szt.
		Dn200	1 szt.
10.	Zawór równoważący kołnierzowy, pomiar spadku ciśnienia i przepływu	Dn40	1 szt.
		Dn50	3 szt.
		Dn65	1 szt.
		Dn125	2 szt.
		Dn150	3 szt.
11.	Zawór nadmiarowo - upustowy	Dn32	1 szt.

12.	Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem	Dn40	1 szt.
		Dn50	4 szt.
		Dn125	4 szt.
13.	Zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem	Dn32	1 szt.
		Dn50	2 szt.
14.	Naczynie na glikol		3szt.
II	SIEĆ PRZEWODÓW CZYNNIKA CHŁODNICZEGO/GRZEW CZEGO WRAZ Z OSPRZĘTEM I ARMATURĄ		
1.	Przewody z rur stalowych, bez szwu, przewodowych, czarnych, na niskie parametry wg. normy PN-H-74219	Dn15	150 mb
		Dn20	250 mb
		Dn25	130 mb
		Dn32	330 mb
		Dn40	310 mb
		Dn50	600 mb
		Dn65	490 mb
		Dn80	220 mb
		Dn100	80 mb
		Dn125	420 mb
		Dn150	160 mb
		Dn200	170 mb
2.	Przewody z rur z sieciowanego polietylenu PE-X z warstwą antydyfuzyjną w izolacji termicznej	Dn14	360 mb
		Dn16	550 mb
		Dn20	400 mb
		Dn25	390 mb
		Dn32	500 mb
		Dn40	560 mb
		Dn50	90 mb
3.	Punkty stałe	Dn40	1 szt.
		Dn65	2 szt.
		Dn80	3 szt.
		Dn125	3 szt.
4.	Elastyczny łącznik w systemie rowkowym	Dn50	6 szt.
		Dn80	10 szt.
		Dn125	18 szt.
		Dn150	12 szt.
		Dn200	3 szt.

5.	Sztynny łącznik w systemie rowkowym	Dn50	277 szt.
		Dn65	102 szt.
		Dn80	58 szt.
		Dn100	42 szt.
		Dn125	156 szt.
		Dn150	6 szt.
6.	Izolacja przewodów chłodniczych/grzewczych z rur stalowych		
6.1.	Izolacja paroszczelna ze spienionego kauczuku syntetycznego, grubość izolacji 9mm	Dn15	150 mb
		Dn20	235 mb
6.2.	Izolacja paroszczelna ze spienionego kauczuku syntetycznego, grubość izolacji 11mm	Dn25	130 mb
		Dn32	320 mb
		Dn40	265 mb
		Dn50	500 mb
		Dn65	240 mb
		Dn80	160 mb
6.3.	Izolacja paroszczelna ze spienionego kauczuku syntetycznego, grubość izolacji 13mm	Dn100	80 mb
		Dn125	250 mb
		Dn150	140 mb
6.4.	Izolacja przewodów grzewczych z wełny mineralnej (instalacja ciepła technologicznego – nagrzewnice I i II stopnia, instalacja do chłodnic dachowych)		
6.4.1.	Izolacja przewodów grzewczych z wełny mineralnej gr. 25mm,	Dn20	15 mb
		Dn32	10 mb
		Dn40	45 mb
		Dn50	100 mb
		Dn65	250 mb
		Dn80	60 mb
6.4.2.	Izolacja przewodów grzewczych z wełny mineralnej gr. 40mm,	Dn125	170 mb
6.4.3	Izolacja przewodów grzewczych z wełny mineralnej gr. 45mm,	Dn150	20 mb
6.4.4	Izolacja przewodów grzewczych z wełny mineralnej gr. 50mm,	Dn200	170 mb

7.	Izolacja przewodów chłodniczych/grzewczych z rur PE-X		
7.1.	Izolacja paroszczelna ze spienionego kauczuku syntetycznego, grubość izolacji 9mm	Dn14	360 mb
		Dn16	550 mb
		Dn20	400 mb
		Dn25	390 mb
		Dn32	500 mb
		Dn40	560 mb
		Dn50	90 mb
7.	Instalacja odprowadzania skroplin - Rury z tworzywa sztucznego (polipropylenowe) wodociągowe do wody zimnej, PN=1,0MPa	Ø20	65mb
		Ø32	780 mb
		Ø40	200 mb
		Ø50	200 mb
		Ø75	160mb
		Ø90	20mb
8.	Zawór (śrubunek) grzejnikowy powrotny z odtwarzalną nastawą wstępną umożliwiającą odcięcie opróżnienie i napełnienie grzejnika.	Dn 15	261 szt.
		Dn 20	11 szt.
9.	Zawór odcinający	Dn 15	261 szt.
		Dn 20	12 szt.
		Dn 40	3 szt.
		Dn 50	9 szt.
		Dn 65	9 szt.
		Dn 80	2 szt.
		Dn 125	12 szt.
		Dn 150	9 szt.
		Dn 200	2 szt.
10.	Zawór preregulacyjny gwintowany z możliwością pomiaru przepływu i spustu wody	Dn 10	2 szt.
		Dn 15	3 szt.
		Dn 20	3 szt.
		Dn 25	4 szt.
		Dn 32	8 szt.
		Dn 40	4 szt.

		Dn 50	2 szt.
		Dn 65	3 szt.
11.	Zawór termostatyczny bez głowicy	Dn 15	2 szt.
12.	Automatyczny regulator ciśnienia różnicowego z ręcznym zamknięciem, Zakres nastaw 10-60kPa	Dn 15	3 szt.
		Dn 20	8 szt.
		Dn 25	9 szt.
13.	Automatyczny regulator ciśnienia różnicowego z ręcznym zamknięciem, Zakres nastaw 5-25kPa	Dn 15	1 szt.
14.	odpowietrznik automatyczny		48 szt.
15.	zawór odwadniający	Dn 15	15 szt.
16.	Zawór bezpieczeństwa ½" o przepustowości 3162kg/h	Dn12	8 szt.
17.	Króćce elastyczne	Dn65	4 szt.
		Dn80	4 szt.
		Dn125	14 szt.
		Dn150	4 szt.
III	ELEMENTY GRZEWcze I CHŁODZĄCE		
1.1.	Listwy grzejne	moc 0,6kW	68szt.
		moc 0,4kW	48szt.
		moc 0,3kW	5 szt.
1.2.	Mata grzejna	moc 7kW/m ² (70W/m ² ok. 100m ²)	1szt.
1.3.	Grzejniki elektryczne	moc 0,5kW	4szt.
1.4.	Kurtyna powietrzna do zabudowy dla drzwi o wysokości do 2,5m.	moc 18kW	1szt.
1.5.	Szafa klimatyzacji precyzyjnej zasilana wodą lodową 7/12°C	moc chłodnicza 4kW wyposażona w nawilżanie i osuszanie	1szt.
		moc chłodnicza 25kW moc grzewcza 1kW (nagrzewnica elektryczna)	1szt.
1.6.	Grzejniki płytowe wraz z podwójnym przyłączem grzejnikowym i zaworem termostatycznym		
1.6.1.	Grzejnik GP 11-60-0,4	1 płyta grzejna i 1 konwektor, H=60cm, L=40cm Q _g =180W	1szt.
1.6.2.	Grzejnik GP 11-60-0,6	1 płyta grzejna i 1 konwektor, H=60cm, L=60cm Q _g =390W	1szt.

1.6.3.	Grzejnik GP 11-60-0,7	1 płyta grzejna i 1 konwektor, H=60cm, L=70cm Q _g =510W	1szt.
1.6.4.	Grzejnik GP 22-45-0,4	2 płyty grzejne i 2 konwektory, H=45cm, L=40cm Q _g =220W	1szt.
1.6.5.	Grzejnik GP 22-45-0,5	2 płyty grzejne i 2 konwektory, H=45cm, L=50cm Q _g =320W	2szt.
1.6.6.	Grzejnik GP 22-45-0,6	2 płyty grzejne i 2 konwektory, H=45cm, L=60cm Q _g =410W	1szt.
1.6.7.	Grzejnik GP 33-45-0,6	3 płyty grzejne i 3 konwektory, H=45cm, L=60cm Q _g =530W	1szt.
1.6.8.	Grzejnik GP 33-45-0,7	3 płyty grzejne i 3 konwektory, H=45cm, L=70cm Q _g =700W	1szt.
1.6.9.	Grzejnik GP 22-60-0,6	2 płyty grzejne i 2 konwektory, H=60cm, L=60cm Q _g =540W	4szt.
1.6.10	Grzejnik GP 22-60-0,7	2 płyty grzejne i 2 konwektory, H=60cm, L=70cm Q _g =600W	1szt.
1.6.11	Grzejnik GP 22-60-0,8	2 płyty grzejne i 2 konwektory, H=60cm, L= 80cm Q _g =750W	2szt.
1.6.12	Grzejnik GP 22-60-1,1	2 płyty grzejne i 2 konwektory, H=60cm, L=110cm Q _g =1000W	1szt.
1.6.13	Grzejnik GP 33-60-1,2	3 płyty grzejne i 3 konwektory, H=60cm, L=120cm Q _g =1490W	1szt.
1.7.	Grzejniki wykonane z rur stalowych gładkich, kolumnowe wraz z przyłączem grzejnikowym i zintegrowanym zaworem termostatycznym		
1.7.1.	Grzejnik GS2/4/180	4 elementy dwukolumnowe o wysokości 1,80m Q _g =210W	3szt.
1.7.2.	Grzejnik GS2/5/180	5 elementy dwukolumnowe o wysokości 1,80m Q _g =300W	2szt.
1.7.3.	Grzejnik GS2/8/180	8 elementów dwukolumnowych o wysokości 1,80m Q _g =510W	1szt.
1.7.4.	Grzejnik GS2/11/180	11 elementów dwukolumnowych o wysokości 1,80m Q _g =580W	1szt.

1.7.5.	Grzejnik GS2/12/180	12 elementów dwukolumnowych o wysokości 1,80m $Q_g=730W$	2szt.
1.7.6.	Grzejnik GS6/14/180	14 elementów sześciokolumnowych o wysokości 1,80m $Q_g=1750W$	1szt.
1.8.	Grzejnik łazienkowy GŁ/70-60	Wysokość 0,7m szerokość 0,6m $Q_g=200W$	2szt.
1.9.	Konwektory podłogowe		
1.9.1.	Konwektor typ KP 02	Konwektor o wysokości 8,5cm, szerokości 17cm i długości 90cm – $Q_{ch}=680W$, $Q_g=1040W$	167 szt.
1.9.2.	Konwektor typ KP 03	Konwektor o wysokości 8,5cm, szerokości 17cm i długości 137cm – $Q_{ch}=450W$, $Q_g=750W$	5szt.
1.9.3.	Konwektor typ KP 04	Konwektor o wysokości 8,5cm, szerokości 17cm i długości 177cm – $Q_{ch}=1080W$, $Q_g=1880W$	72szt.
1.9.4.	Konwektor typ KPG 02	Konwektor o wysokości 8,5cm, szerokości 17cm i długości 90cm – $Q_g=1030W$	4szt.
1.9.5.	Konwektor typ KPC 02	Konwektor o wysokości 8,5cm, szerokości 17cm i długości 90cm – $Q_{ch}=520W$	2szt.
1.9.6.	Konwektor typ KPG 04	Konwektor o wysokości 8,5cm, szerokości 17cm i długości 177cm – $Q_g=2540W$	2szt.
1.10.	Klimakonwektory wentylatorowe		
1.10.1	Klimakonwektor sufitowy bez obudowy zewnętrznej	$O_{ch}=2kW$ $Q_g=0,9kW$	2szt.
		$O_g=4,1kW$ $Q_{ch}=2,3kW$	8szt.
		$O_{ch}=1,2kW$	2szt.
		$O_{ch}=1,6kW$	1szt.
1.10.2	klimakonwektor pionowy przeznaczony do zamaskowanej instalacji	$O_{ch}=0,5kW$ $Q_g=0,4kW$	2szt.
		$O_{ch}=6kW$ $Q_g=0,5kW$	1szt.
		$O_{ch}=0,8kW$ $Q_g=0,6kW$	2szt.

1.11.	Nagrzewnica elektryczna kanałowa	Moc 1,5kW	1 szt.
		Moc 2,6kW	1 szt.
1.12.	Nagrzewnica wodna zasilana wodą o parametrach 70°C/50°C	przepływ powietrza 9300m ³ /h, temperatura powietrza 21°C/ 30°C	1 szt.
1.13.	System stropu chłodząco-grzewczego		
1.13.1	Rura 20x2,0 wykonana z sieciowanego polietylenu PE-Xa z powłoką antydyfuzyjną	wraz z kompletem kształtek, osprzętem, materiałem montażowym i dodatkami do betonu	4500mb
1.13.2	Rura 40x3,7 z warstwą antydyfuzyjną wg DIN 4726 i DIN 4729, dzięki warstwie antydyfuzyjnej	wraz z kompletem kształtek, osprzętem, materiałem montażowym i dodatkami do betonu	300mb