

### 3. Zestawienie urządzeń węzła cieplnego

Elementy przyłącza do wymiany				
Lp	Ozn. rys.	Nazwa urządzenia	Typ i producent	Ilość
1	FQ	Licznik ciepła	prod. Kamstrup typ Ultraflow 54 qn= 15 m3/h Kvs= 40 m3/h DN 50	1
2	DPV	Regulator różnicy ciśnień i przepływu - montaż na powrocie	SAMSON typ 46-7 o zakresie nastaw 0,2-1,0 [bar] Kvs 25 m3/h DN 40	1
3	PP	Regulator Dp-punkt pomiaru	DN 6 mm	1

#### UWAGI!

Pozostałe elementy przyłącza pozostają bez zmian

Elementy obiegu instalacji c.o.				
1	S3	Zawór odcinający kohnierzowy	DN 100	2
2	FQ CO	Licznik ciepła - podlicznik c.o. wysokie parametry	prod. Kamstrup typ Ultraflow 54 qn= 10 m3/h Kvs= 40 m3/h DN 40	1
3	ZR1	Zawór regulacyjny	SAMSON typ 3222 Kvs 25 m3/h DN 50	1
4	M1	Słownik zaworu regulacyjnego	z słownikami SAMSON typ 5824-10	1
5	S5	Zawór odcinający	DN 20	2
6	WCO	Wymiennik ciepła	prod. AlfaLaval typ CB110-54M o mocy 640kW	1
7	ZBO	Zawór bezpieczeństwa	SYR 1915 DN 1 1/2" o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar	1
8	PO	Pompa obiegowa c.o.	prod. Wilo typ Stratos MAXO 65/0,5-6 PN6/10	1
9	PS1	Zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem	Presostat KP35/IP55, zakres nastaw 0,2-7,5 bar, przyłącze ze stali nierdzewnej prod. Danfoss	1
10	Z1	Zawór odcinający	DN 100	2
11	NW1	Naczynie zbiorcze	Reflex typ N800	1
12	ZŁ1	Złącze samoodcinające	Reflex SUR DN 25 PN6	1
13	P1	Zawór odwadniający ze złączką	DN 20	2
14	R1	Rozdzielacz rurowy	DN 150 L= 200 cm	2
15	R2	Rozdzielacz rurowy	DN 150 L= 100 cm	2
16	ZCO1	Zawór odcinający	DN 80 PN10, T=110°C	2
17	ZCO2	Zawór odcinający	DN 80 PN10, T=110°C	2
18	FCO1	Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym, kohnierzowy	prod. Efar typ FSM, T=110°C, 100 oczek/cm2 DN 80	1
19	FCO2	Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym, kohnierzowy	prod. Efar typ FSM, T=110°C, 100 oczek/cm2 DN 80	1
20	PCO	Pompa obiegowa UTH	prod. Wilo typ Stratos MAXO 80/0,5-16 PN6	1
21	PCOA	Pompa obiegowa Aula Główna	prod. Wilo typ Stratos MAXO 25/0,5-8 PN10	1

22	ZZCO/ ZZCOA	Zawór zwrotny	DN 80		2
23	FQ COA	Licznik ciepła - podlicznik c.o. Dla budynku Auli Głównej	prod. Kamstrup typ Ultraflow 54 qn= 10 m3/h Kvs= 40 m3/h DN 40		1
24	TRCO	Zawór trójdrogowy z siłownikiem 771263, 230V, 3ptk.	Prod. Herz typ 4037 DN80, Kvs=100m³/h		1
25	TRCOA	Zawór trójdrogowy z siłownikiem 771263, 230V, 3ptk.	Prod. Herz typ 4037 DN50, Kvs=40m³/h		1
26	G5	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10 T=90°C		4
27	P1	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10 T=100°C		4
28	P2	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10 T=100°C		7
29	P11	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka	prod. WIKA R160, 0-1,6MPa, M20x1,5		1
30	P12	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka	prod. WIKA R160, 0-0,6MPa, M20x1,6		5
31	P13	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka	prod. WIKA R160, 0-1MPa, M20x1,7		2
32	T1	Termometr techniczny, część zanurzeniowa ze stali	prod. KWT, skala co 1 stopień, 3/4", 0-150°C		1
33	T2	Termometr techniczny, część zanurzeniowa ze stali	prod. KWT, skala co 1 stopień, 3/4", 0-100°C		6
34	ZO1	Zawór odcinający	DN 32 PN10 T=100°C		2
35	ZO2	Zawór odcinający	DN 40 PN10 T=100°C		2
36	ZO3	Zawór odcinający	DN 65 PN10 T=100°C		6
37	ZZ3	Zawór zwrotny gwintowany	prod. Efar DN 15 PN 16 T=120°C		1
38	W	Wąż elastyczny zbrojony z końcówkami rozłącznymi	prod. Emikasa DN 15 PN 16 T=120°C		1
39	S8	Zawór odcinający spawany	prod. DZT DN 15 PN 16 T=120°C		1

Elementy obiegu instalacji c.t.			
Lp	Ozn. rys.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	S4	Zawór odcinający kohnierzowy	DN 100 PN16 T=130°C 2
2	FQ CT	Licznik ciepła - podlicznik c.t. wysokie parametry	prod. Kamstrup typ Ultraflow 54 qn= 3,5 m3/h Kvs= 12,5 m3/h DN 40 1
3	ZR3	Zawór regulacyjny	SAMSON typ 3222 Kvs 12,5 m3/h DN 40 1
4	M3	Siłownik	Siłownik SAMSON typ 5824-10 1
5	S5	Zawór odcinający	DN 15 PN16 T=130°C 2
6	WCT	Wymiennik ciepła	prod. AlfaLaval typ CB110-38L o mocy 223kW 1
7	ZBT	Zawór bezpieczeństwa	SYR 1915 DN 1" o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar 1
8	PCT	Pompa obiegowa c.t.	prod. Wilo typ Stratos MAXO 65/0,5/16 PN6/10 1
9	PS1	Zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem	Presostat KP35/IP55, zakres nastaw 0,2-7,5 bar, przyłącze ze stali nierdzewnej prod. Danfoss 1
10	F2T	Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym, kohnierzowy	prod. Efar typ FSM, T=110°C, 100 oczek/cm2 DN 100 1
11	Z2	Zawór odcinający	DN 100 PN10 T=110°C 2
12	NW2	Naczynie wzbiorcze	Reflex typ S400 1
13	Z42	Złącze samoodcinające	Reflex SUR DN 25 PN6 1
14	P1	Zawór odwadniający ze złączką	DN 15 PN10 1
15	S6	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN16 T=130°C 1
16	P1	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10 T=110°C 1
17	P2	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10 T=110°C 4
18	T1	Termometr techniczny, część zanurzeniowa ze stali nierdz.	prod. KWT, skala co 1 stopień, 3/4", 0-150°C 1
19	T2	Termometr techniczny, część zanurzeniowa ze stali nierdz.	prod. KWT, skala co 1 stopień, 3/4", 0-100°C 2
20	ZG	Zbiornik na glikol propylenowy 35%	1
21	Z3	Zawór odcinający	DN 25 2
22	P11	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka	prod. WIKA R160, 0-1,6MPa, M20x1,5 1
23	P12	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka	prod. WIKA R160, 0-0,6MPa, M20x1,6 3
24	P13	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka	prod. WIKA R160, 0-1MPa, M20x1,7 1

Elementy obiegu instalacji c.w.u.			
Lp	Ozn. rys.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	S2	Zawór odcinający kohnierzowy	DN 40 2
2	S6	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 1
3	FQ CWU	Licznik ciepła - podlicznik c.t. wysokie parametry	prod. Kamstrup typ Ultraflow 54 qn= 3,5 m3/h Kvs= 13,40 m3/h DN 25 1
4	ZR2	Zawór regulacyjny	SAMSON typ 3222 Kvs 7,2 m3/h DN 20 1
5	M2	Słownik	słownik SAMSON typ 5825-10 1
6	S5	Zawór odcinający	DN 20 2
7	WCW	Wymiennik ciepła	prod. AlfaLaval typ Alfa Nova o mocy 150kW 1
8	ST	Stabilizator c.w.u. emalowany z izolacją	prod. Thermo typ SCWA V=500l, PN6 1
9	ZBW	Zawór bezpieczeństwa	SYR 2115 DN 1/2" o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar 1
10	PC	Pompa cyrkulacyjna	Wilo STAR Z 20/4-3 (150mm) 1
11	PS2	Zabezpieczenie przed suchobiegiem	Presostat KP35/IP55, zakres nastaw 0,2-7,5 bar, przyłącze ze stali nierdzewnej prod. Danfoss 1
12	F2T	Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym, kohnierzowy	prod. Efar typ FSM, T=110°C, 100 oczek/cm2 DN 80 1
13	G1	Zawór odcinający	DN 80 PN10, T=90°C 4
14	G2	Zawór odcinający	DN 80 PN10, T=90°C 3
15	G3	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10, T=90°C 1
16	G4	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10, T=90°C 1
17	G5	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 15 PN10, T=90°C 5
18	G6	Zawór odcinający gwintowany	prod. Efar DN 25 PN10, T=90°C 1
19	ZZ1	Zawór zwrotny antyskażeniowy	Socla typ EA453 DN 80 1
20	ZZ4	Zawór zwrotny gwintowany	prod. Efar DN 40 1
21	F3	Filtr siatkowy gwintowany	prod. Efar typ FS, 80oczek/cm2 atr.412 DN 80 1
22	F4	Filtr siatkowy gwintowany	prod. Efar typ FS, 80oczek/cm2 atr.412 DN 40 1
23	PI1	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka syfonową	prod. WIKA R160, 0-1,6MPa, M20x1,5 3
24	PI3	Manometr z kurkiem manometrycznym i rurka syfonową	prod. WIKA R160, 0-1,6MPa, M20x1,6 4
25	T1	Termometr techniczny, część zanurzeniowa ze stali nierdz.	prod. KWT, skala co 1 stopień, 3/4", 0-150°C 1
26	T3	Termometr techniczny, część zanurzeniowa ze stali nierdz.	prod. KWT, skala co 1 stopień, 3/4", 0-100°C 3

27	T4	Termometr techniczny, część zanurzeniowa ze stali nierdz.	prod. KWT, skala co 1 stopień, 3/4", 0-100°C	1
----	----	---	--	---

Układ regulacji elektronicznej				
Lp	Ozn. rys.	Nazwa urządzenia	Typ i producent	Ilość
	S1	Sterownik	prod. Danfoss ECL310 z kartą A266	1
	S2	Sterownik	prod. Danfoss ECL310 z kartą A390	1
	TZ	Czujnik temp. zewnętrznej PT100	prod. Samson typ 5227-2	1
	TE1	Czujnik temp. zanurzeniowy PT 1000	prod. Samson typ 5207-61, PN16, ze stali nierdzewnej	2
	TE2	Czujnik temp. zanurzeniowy PT 1001	prod. Samson typ 5207-61, PN16, ze stali nierdzewnej	1
	ST1	Termostat STW	prod. Samson typ 5343, PN6, zakres temperatur 40-100°C	1
	ST2	Termostat STW	prod. Samson typ 5343, PN6, zakres temperatur 40-100°C	1
	ST3	Termostat STB (manualne załączanie)	prod. Samson typ 5345-2, PN6, zakres temperatur 30-90°C	1

Urządzenie dodatkowe		
	Izolacja rurociągów i rozdzielaczy rurowych	

UWAGI	
1	Nazwy urządzeń zostały podane przez projektanta i są nazwami przykładowymi, odnoszą się do minimalnych wymagań. Wykonawca może zastosować przy realizacji inne materiały i urządzenia równoważne do wskazanych i opisanych w projekcie posiadające nie gorsze parametry niż dobrane w projekcie. Zmiany w projekcie wymagają pisemnego uzgodnienia z projektantem.
2	Do celów c.w.u. stosować armaturę z atestem higienicznym wydany przez Państwowy Zakład Higieny Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologi budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora czy Biura Projektów. Przed zamawianiem urządzeń i materiałów wykonawca powinien sprawdzić i zweryfikować rzeczywiste wymiary na obiekcie. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. Zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB i atesty, użyte materiały powinny być użyte zgodnie ze specyfikacjami poszczególnych producentów. Urządzenia powinny być zainstalowane zgodnie z DTR producenta i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Roboty wykonywane zgodnie z projektem wykonawczym pod nadzorem uprawnionej osoby, przestrzegając "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz obowiązujących norm i przepisów prawa
3	