

Obliczenia węzła cieplnego KOMPAKT NR 2 (coB. + coS + ctw.S) GOSIR

Zapotrzebowanie mocy instalacji co.B (instal. co.basenu)	120			kW
Zapotrzebowanie mocy instalacji co.S (instal. Co.Sali)	84			kW
Zapotrzebowanie mocy instal. ctw.S / wentylacja sali/	70			kW
Parametry temp. sieci cieplnej (zima) dla gałęzi co.B,	110	/	60	stop.C
Parametry temp. sieci cieplnej (zima) dla instal. coS.	110	/	50	stop.C
Parametry temp. sieci cieplnej (zima) dla instal. ctwS.	110	/	60	stop.C
Parametry temperaturowe instalacji coB.	85	/	56	stop.C
Parametry temperaturowe instalacji co.S.	85	/	47	stop.C
Parametry temperaturowe instalacji ctw.S	85	/	58	stop.C

Maksymalny przepływ modułu nr 1 zima

Gcał.max= 4,49 m3/h

Obieg instalacji co. basenów (co.B)

Przepływ wody sieciowej Gs= 2,07 m3/h
Przepływ wody instalacyjnej Gi= 3,56 m3/h

Dobór wymiennika

Korzystając z komputerowego programu doboru wymienników firmy SONDEX
dobrano wymiennik płytowy typ SL70-40TL
opór sieciowy 7,4 kPa opór instalacyjny 22,8 kPa

Dobór zaworu regulacyjnego f-my Samson

kvs= 2,90 m3/h

Dobrano zawór regulacyjny Samson
typu 3222 Dn 20 kv= 4 z siłownikiem 5825-10
v= 1,83 m/s

Automatyka firmy Samson

Regulator elektroniczny firmy Samson typ 5579
czujka temp. powr. sieciowego typ 5277-2
czujka temp. zasilania instalacji typ 5277-2
czujka temperatury zewnętrznej 5227-2
czujnik temperatury bezpieczeństwa 5343-4

Dobór rurociągów

Strona sieciowa Gs= 2,07 m3/h v= 0,7 Dn= 32
Strona instalacyjna Gi= 3,56 m3/h v= 0,79 Dn= 40 /50

Opory po stronie wody instalacyjnej

V [m/s] = 0,79 R [kPa/m]= 0,39 Opory instalacji [kPa]= 20
wymiennik 23
Opory w węźle=[kPa] 8
Razem opory = 51 kPa

Dobór pompy obiegowej coB.

Podnoszenie Hp = Hx1,1= 5,6 m.sł.wody
Wydajność G =1,15xGi= 4,1 m3/h
Dobrano pompę obiegową c.o. szt. 2 MAGNA3 25-100 1x230V firmy Grundfos pompa 25
Dn 32

Dobór zbiornika ciśnieniowego

Dobrano Zbiornik ciśnieniowy 1 Pojemność zładu [dcm3] 1700
wys. statyczna instalacji= 10 m N200 produkcja REFLEX
max ciśnienie ZB 3 bar

Dobór zaworu bezpieczeństwa

patrz cz. opisowa
Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 1 szt. Dn 32
o śr. kanału dolotowego do = 27 mm o ciśnieniu zadziałania 3 bar

Obieg instalacji co. sali (co.S)

Przepływ wody sieciowej $G_s = 1,21$ m³/h
 Przepływ wody instalacyjnej $G_{inst} = 1,91$ m³/h

Dobór zaworu regulacyjnego

$kvs = 1,69$ m³/h
 Dobrano zawór regulacyjny Samson
 typu 3222 Dn 15 $kv = 2,5$ z siłownikiem 5825-10
 $v = 1,90$
 Regulator elektroniczny firmy Samson typ 5579
 czujka temp. zasilania instalacji typ 5277-2
 czujnik temp. powrotu sieciowego typ 5227-2
 czujnik temperatury bezpieczeństwa 5343-4

Dobór wymiennika

Korzystając z komputerowego programu doboru wymienników firmy SONDEX
 dobrano SL70-40TL wymiennik lutowany
 opór sieciowy 2,3 KPa opór instalacyjny 6 kPa

Dobór rurociągów

Strona sieciowa $G_s = 1,21$ m³/h $v = 0,68$ Dn= 25
 Strona instalacyjna $G_i = 1,91$ m³/h $v = 0,42$ Dn= 40

Opory po stronie wody instalacyjnej

V [m/s] = 0,42 R [KPa/m] = 0,11 Opory instalacji [kPa] = 20
 wymiennik 6,0
 opory w węźle [kPa] = 8
 Razem opory = 34 KPa

Dobór pompy obiegowej co.S

Podnoszenie $H_p = H_{x1,1} = 3,7$ m.sł.wody
 Wydajność $G = 1,15 \times G_i = 2,2$ m³/h
 Dobrano pompę obiegową c.o.S szt. 2 MAGNA3 25-60 1x230V firmy Grundfos pompa 25
 Dn 25

Dobór zbiornika ciśnieniowego

Dobrano zbiornik ciśnieniowy 1 szt. Pojemność zładu [dcm³] 1500
 wys. statyczna instalacji = 10 m NG140 Reflex
 max ciśnienie ZB 3 bar

Dobór zaworu bezpieczeństwa

patrz cz. opisowa
 Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 1 szt. Dn 32
 o śr. kanału dolotowego do = 27 mm o ciśnieniu zadziałania 3 bar

Obieg ctw.S -ciepło technologiczne dla wentylacji Sali

Przepływ wody sieciowej $G_s = 1,21$ m³/h
 Przepływ wody instalacyjnej $G_i = 2,23$ m³/h

Korzystając z komputerowego programu doboru wymienników firmy SONDEX
 dobrano wymiennik płytowy typ SL70-30TL
 opór sieciowy 4,4 kPa opór instalacyjny 15,3 kPa

Dobór zaworu regulacyjnego f-my Samson

$kvs = 1,69$ m³/h
 Dobrano zawór regulacyjny Samson
 typu 3222 Dn 15 $kv = 2,5$ z siłownikiem 5825-10
 $v = 1,90$ m/s
 Regulator elektroniczny firmy Samson typ 5579
 czujka temp. powr. sieciowego typ 5277-2
 czujka temp. zasilania instalacji typ 5277-2

czujnik temperatury bezpieczeństwa 5343-4

Dobór rurociągów

Strona sieciowa Gs= 1,21 m3/h Dn= 25
Strona instalacyjna Gi= 2,23 m3/h Dn= 40

Opory po stronie wody instalacyjnej

V [m/s] = 0,49 R [KPa/m]= 0,15 Opory instalacji [kPa]= 20
wymiennik 15
Opory w węźle=[kPa] 7
Razem opory H= 42 kPa

Dobór pompy ctw.S

Podnoszenie Hp =1,1xH= 4,7 m.sł.wody
Wydajność G =1,15xGi= 2,6 m3/h
Dobrano pompę obiegową c.t. szt. 2 MAGNA3 25-60 1X230V firmy Grundfos pompa 25
Dn 25

Dobór zbiornika ciśnieniowego

Dobrano Zbiornik ciśnieniowy 1 szt. Pojemność zładu [dcm3] 400
NG50 produkcja REFLEX
wys. statyczna instalacji= 5 m max ciśnienie 3 bar

Dobór zaworu bezpieczeństwa

patrz cz. opisowa
Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 1 szt. Dn 32
o śr. kanału dolotowego do = 27 mm o ciśnieniu zadziałania 3 bar

Przepływ wody sieciowej przez kompakt K2

GscK2= 4,49 m3/h

Rozkład strat ciśnienia

Zima i okres przejściowy	Opory kPa	Kv	Śred. kryzy	G m3/h	
opór wymiennika c.o.B. wraz z układem rurociągów kompaktu	11,4			2,07	autorytet 0,70
opór zaworu regulacyjnego Dn 20	26,8	4			
opór kryzy(do 5 kPa opór kryzy jest pomijany w obliczeniach)	0,0	K1=			
Razem	38,2				
opór wymiennika c.o.S. wraz z układem rurociągów kompaktu	6,3			1,21	autorytet 0,59
opór zaworu regulacyjnego Dn 15	23,4	2,5			
opór kryzy(do 5 kPa opór kryzy jest pomijany w obliczeniach)	10,0	K2=	11		
Razem	39,7				
opór wymiennika ctwS. wraz z układem rurociągów kompaktu	6,4			1,21	autorytet 0,59
opór zaworu regulacyjnego Dn 15	23,4	2,5			
opór kryzy(do 5 kPa opór kryzy jest pomijany w obliczeniach)	10,0	K=	11		
	39,8				
ciśn. Dyspozyc.i przepływ wody sieciowej kompaktu K2	40			4,49	
cd. Obliczeń patrz arkusz kompaktu K1					

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KOMPAKTU NR K2 WĘZŁA GOSIR

Oznacz.	Nazwa	Typ	Dn	Ilość	Producent
Kompaktowy węzeł cieplny-moduły (obieg c.o.B. + c.o.S. + c.twS.)					
TV 4	Zawór regulacyjny co.B PN25	3222	20	1	Samson
	końc. Do spawania kv 4				
TV5	Zawór regulacyjny c.o.S. PN25	3222	15	1	Samson
	końc. Do spawania kv 2,5				
TV6	Zawór regulacyjny c.t.wS PN25	3222	15	1	Samson

		kv 2,5			Samson
		Siłownik 5825-10		1	Samson
TC 2	Regulator elektroniczny	5579			
TE 4.1	Czujka temperatury wody (zasilenie instal.. c.o.B)	5277-2		1	Samson
TE 4.2	Czujka temperatury wody (powrót. sieć. c.o.B.)	5277-2		1	Samson
TE 4.2a	Czujka temperatury wody(powrót. Instal. c.o.B.)	5227-2		1	Samson
TE 4.3	czujnik temp. Bezpieczeństwa STW instal.co.B	5343-4		1	Samson
TE 5.1	Czujka temperatury wody (zasil. inst. c.oS.)	5277-2		1	Samson
TE5.2	Czujka temperatury wody powrót sieć. c.oS.)	5227-2		1	Samson
TE 5.2a	Czujka temperatury wody (powrót instal.co.S.)	5277-2		1	Samson
TE 5.3	czujnik temp. Bezpieczeństwa STW instal. Co.S	5343-4		1	Samson
TE 6.1	Czujka temperatury wody (zasil. inst. c.twS.)	5277-2		1	Samson
TE 6.2	Czujka temperatury wody (powrót sieć. c.twS.)	5277-2		1	Samson
TE 6.2a	Czujka temperatury wody (powrót instal.co.S.)	5277-2		1	Samson
TE 6.3	czujnik temp. Bezpieczeństwa STW instal. Ctw.S	5343-4		1	Samson
50	Zawór kulowy PN16; T124	spawany	32	2	NAVAL
51a	Zawór kulowy PN10 T100	gwintowany	50	2	ITAP
51	Zawór kulowy PN10; T100	gwintowany	32	4	ITAP
52	Pompa obiegowa coB MAGNA3	25-100 1x230V		2	Grundfos
53	Zawór zwrotny PN10; T100; typ EUROPA	gwintowany	32	2	ITAP
54	Filtr magnetyczny PN10 T100	400 oczek	50	1	Infracorr
55	Manometr tarczowy z zamocow.typu U i kurkiem mand	0-0.6 MPa		6	Wika
56	Manom. kontaktowy EZ1-2F z kurkiem i zamocow.U	0-6 bar		3	KFM
57	Termometr z zamocowaniem	0-100 st.C		12	KFM
58	Zawór kulowy PN16; T124	spawany	15	3	NAVAL
58a	Zawór kulowy PN10; T100	gwintowany	20	5	ITAP
59	Wymiennik płytowy c.o.B typ SL70-40TL		120	1	SONDEX
59a	Zawór bezpieczeństwa	1915	32	1	SYR
	ciśnienie otwarcia (bar)	3			
	do= (mm)	27			
60	Zawór kulowy PN16; T124	spawany	25	2	NAVAL
61a	Zawór kulowy PN10 T100	gwintowany	40	2	ITAP
61	Zawór kulowy PN10; T100	gwintowany	25	4	EFAR
62	Pompa obiegowa coB MAGNA3	25-60 1x230V		2	0
63	Zawór zwrotny PN10; T100; typ EUROPA	gwintowany	25	2	ITAP
64	Filtr magnetyczny PN10 T100	400 oczek	40	1	Infracorr
68	Wymiennik płytowy c.o.B typ SL70-40TL		84	1	SONDEX
69	Zawór bezpieczeństwa	1915	32	1	SYR
	ciśnienie otwarcia (bar)	3			
	do= (mm)	27			
70	Zawór kulowy PN16; T124	spawany	25	2	NAVAL
71a	Zawór kulowy PN10; T100	gwintow.	40	2	ITAP
71	Zawór kulowy PN10; T100	gwintow.	25	4	ITAP
72	Pompa obiegowa c.t.wS MAGNA3	25-60 1X230V		2	Grundfos
73	Zawór zwrotnyPN10; T100 typ EUROPA"	gwint	25	2	ITAP
74	Filtr magnetyczny PN10; T100	400 oczek	40	1	EFAR
78	Wymiennik płytowy c.twS. typ SL70-30TL		85	1	SONDEX
79	Zawór bezpieczeństwa	1915	32	1	SYR
	ciśnienie otwarcia (bar)	3			
	do= (mm)	27			