

1 moduł przyłączeniowy			
Spec.	Wyściepleniowe	Parametry	Wielkość
A1/1	Zawór odcinający kolektorowy	PN-40 bar, T-150 °C	DN 32
A1/2	Zawór odcinający kolektorowy	PN-40 bar, T-150 °C	15 2
PI-1/1	Manometr M80R2, 5 M20x1,5, rurka i zawór manometryczny z gwintem M20x1,5 PN-40 bar	0-25 bar, T-60 °C	1
K1	Krzyża 2,5 mm w połączeniu kolektorowym DN15		2,5 1
2.1 moduł ogrzewania - wysoki parametr			
LC2.1/1	Licznik ciepła z komunikacją M-bus, IP-54, poprzedzony prostką L=500 mm	PN-25 bar, T-150 °C	V <sub>nom</sub> 1,35 1
FZ.1/1	Filtr siatkowy	PN-25 bar, T-150 °C	DN 40 1
PI.2.1	Manometr M80R2, 5 M20x1,5 z rurką i zaworem manom. lub kurkiem M20x1,5 PN-25 bar	0-25 bar, T-60 °C	5
TI2.1	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną termometryczną do 25 bar	0-160 °C	4
A2.1/1	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T-150 °C	DN 40 2
LC2.1/2	Licznik ciepła z komunikacją M-bus, IP-54, poprzedzony prostką L=500 mm	PN-25 bar, T-150 °C	V <sub>nom</sub> 0,95 1
WCO	Jednostopniowy płytowy wymiennik ciepła, przeciwpadkowy, łożony z izolacją i podstawą, o przekroju kanału pomiędzy płytami do 16 mm <sup>2</sup>	T <sub>1</sub> =130/60°C T <sub>2</sub> =80/60°C, Δp <sub>1</sub> =3 kPa, Δp <sub>2</sub> =20kPa	74,4 1
ZR2.1/1	Zawór regulacyjny temperatury gwintowy, słownik charakterystyka typu split	PN-25 bar, T-150 °C	k <sub>s</sub> 2,50 1
ZR2.1/2	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania, z ograniczeniem przepływu, do montażu na powrocie	PN-25 bar, T-150 °C zakres 0,2 do 1,0 bar	k <sub>s</sub> 6,30 1
A2.1/2	Zawór balansowy	PN-40 bar, T-150 °C	DN 40 1
A2.1/3	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T-150 °C	DN 15 1
A2.1/4	Zawór odcinający do rurki impulsowej	PN-25 bar, T-150 °C	DN 10 1
A2.1/5	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T-150 °C	DN 15 2
FZ.1/2	Filtr siatkowy	PN-25 bar, T-150 °C	DN 15 1
W2.1	Wodomierz z nadajnikiem impulsów	PN-25 bar, T-150 °C	DN 15 1
A2.1/6	Zawór zwrotny gwintowy	PN-25 bar, T-150 °C	DN 15 1
TC2.1	Czujnik temperatury na powrocie	PT1000	1
Regulator z funkcją wygrzewu dezynfekcyjnego i harmonogramu temperaturowego			
Czujnik ruchu			
			1

2.2 moduł ogrzewania - niski parametr					
A2.2/1	Zawór odcinający gwintowy	PN-16 bar, T-120 °C	DN 50	2	
TI2.2	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną	0-100 °C		2	L=110
PI.2.2	Manometr M80R2, 5 M20x1,5, kurek manometryczny z gwintem M20x1,5 PN-16 bar	0-16 bar, T-60 °C	DN 50	1	
FZ.2.2	Filtr siatkowy	PN-16 bar, T-120 °C	DN 15	2	
PC2.2	Przewornik ciśnienia, kurek manometryczny z gwintem, M20x1,5 PN-16 bar	0-6 bar, T-120 °C	DN 15	1	
A2.2/2	Zawór odcinający gwintowy	PN-16 bar, T-120 °C	DN 15	2	
TC2.2/1	Termostat bezpieczeństwa z funkcją automatycznego ponownego załączenia	PN-10 bar, T-30-120 °C, 230V, IP40, R1/2"	DN 15	1	
TC2.2/2	Czujnik temperatury na zasilaniu c.o.	PT1000	DN 25	1	
ZB2.2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	H = 5,0 bar, m=550 kg/h	DN 25	1	
PO2.2	Pompa obiegowa do ogrzewania, sterowana elektronicznie 230V + Modbus RTU	H = 8 mH <sub>2</sub> O	DN 25	1	
A2.2/3	Zawór odcinający gwintowy	PN-16 bar, T-120 °C	DN 25	1	
NP2.2	Naczynie przeporno do ogrzewania	PN-16 bar, T-120 °C	DN 200	1	Pracujące 2,5 bar
3.1 moduł ciepłej wody - wysoki parametr					
A3.1/1	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T-150 °C	DN 40	2	
A3.1/2	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T-150 °C	DN 40	1	
PI3.1	Manometr M80R2, 5 M20x1,5 z rurką i zaworem manom. lub kurkiem, M20x1,5 PN-25 bar	0-25 bar, T-60 °C	DN 40	1	
ZR3.1	Zawór regulacyjny temperatury gwintowy, słownik 230V, 3s/min, ze sprężyną powrotną	PN-25 bar, T-150 °C	k <sub>s</sub> 2,50	1	
WCW	Jednostopniowy płytowy wymiennik ciepła, przeciwpadkowy, łożony z izolacją i podstawą, Δp <sub>1</sub> =13 kPa, Δp <sub>2</sub> =18kPa	T <sub>1</sub> =70/35°C T <sub>2</sub> =60/10°C, Δp <sub>1</sub> =13 kPa, Δp <sub>2</sub> =18kPa	105,7	1	
A3.1/3	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T-150 °C	DN 15	1	
TI3.1	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną	0-160 °C		1	L=110

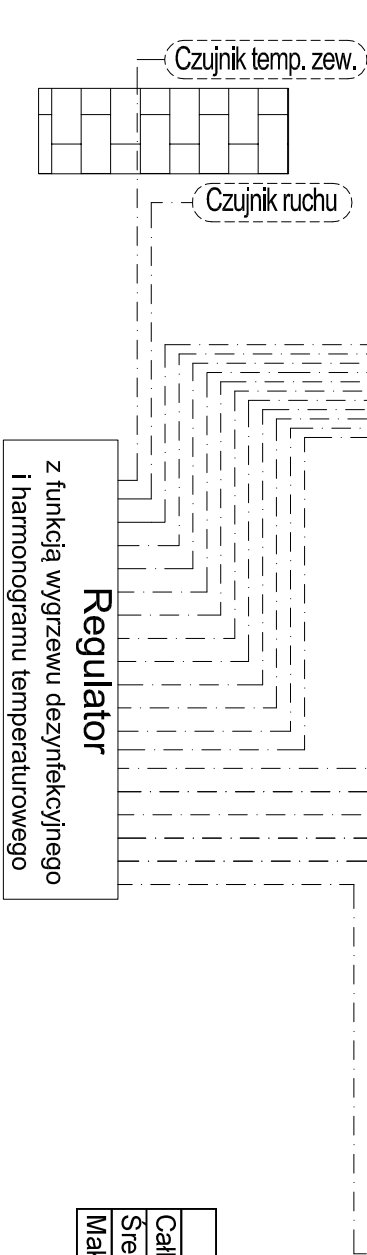
3.2 moduł ciepłej wody - wodociąg					
A3.2/1	Zawór odcinający gwintowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 40	4	
PI3.2/1	Manometr M80R2, 5 M20x1,5, kurek manometryczny z gwintem, M20x1,5 PN-16 bar	0-10 bar, T-60 °C	DN 40	1	
F3.2/1	Filtr siatkowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 40	1	
W3.2	Wodomierz z nadajnikiem impulsów	PN-10 bar, T-90 °C	DN 40	1	
A3.2/2	Zawór zwrotny anty-ształeniowy gwintowy	PN-10 bar, T-90 °C, IP EA	DN 40	1	
ZB3.2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	P <sub>0</sub> = 6,0 bar, m=5100 kg/h	DN 15	1	
A3.2/3	Zawór odcinający gwintowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 25	1	
A3.2/4	Zawór odcinający gwintowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 25	1	
NP3.2	Naczynie przeporno do ciepłej wody	PN-10 bar, T-70 °C	DN 60	1	Pracujące 4,0 bar
TB3.2	Termostat bezpieczeństwa z funkcją automatycznego ponownego załączenia	PN-10 bar, T-30-120 °C, 230V, IP40, R1/2"		1	
TC3.2/1	Czujnik temperatury regulatora c.w.	PT1000		4	
TI3.2/1	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną	0-100 °C		1	L=110
STW	Stabilizator ciepłej wody	PN-6 bar, T-100 °C	DN 300	1	
A3.2/5	Zawór odcinający gwintowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 20	1	
A3.2/6	Zawór zwrotny gwintowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 20	1	
F3.2/2	Filtr siatkowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 20	1	
PC3.2	Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody 230 V	H = 5 mH <sub>2</sub> O	DN 50	1	
A3.2/7	Zawór odcinający gwintowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN 50	1	
TC3.2/2	Czujnik temperatury regulatora cyrkulacji	PT1000		1	
TC3.2/3	Czujnik temperatury za stabilizatorem c.w.u.	PT1000		1	
A3.2/8	Reduktor ciśnienia	PN-10 bar, T-70 °C, P <sub>0</sub> 4,8 bar	DN 40	1	

OZNACZENIA:

Symbol	granica modułów
DN-1	32
DN-2.1	40
DN-2.2	50
DN-3.2.1	40
DN-3.2.2	20

Zapotrzebowanie na ciepło			
ZIMA		LATO	
V	ΔP instalacji	V	ΔP instalacji
[m <sup>3</sup> /h]	[kPa]	[m <sup>3</sup> /h]	[kPa]
1,35	82,13	2,63	223,40

Zapotrzebowanie na ciepło			
Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o.		Q <sub>co</sub>	74,4
Średnie zapotrzebowanie ciepła na c.w.u.		Q <sub>cwśr</sub>	31,3
Maksymalne zapotrzebowanie ciepła na c.w.u.		Q <sub>cwmax</sub>	105,7



Investor:  
Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.  
85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5

Jednostka autorska  
"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5

Objekt:  
Pomieszczenie węzła centralnego ogrzewania budynku mieszkalnego w rejonie likwidowanej ciepłowni przy ul. Kąpuścińska 4 w Bydgoszczy

Treść rys.:  
Schemat węzła ciepłego: ul. Baczyńskiego 12

Faza:  
P.W.

Skala:  
schemat

Branża:  
technologia

Nr rys.:  
1

Autor:  
mgr inż. Krzysztof Chudy

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych - uprawnień nr upr. AUB-KZ-72.0307/89; GP-KZ-7342/48/91

Inż. Józef Malecki

Data:  
28 grudnia 2016