

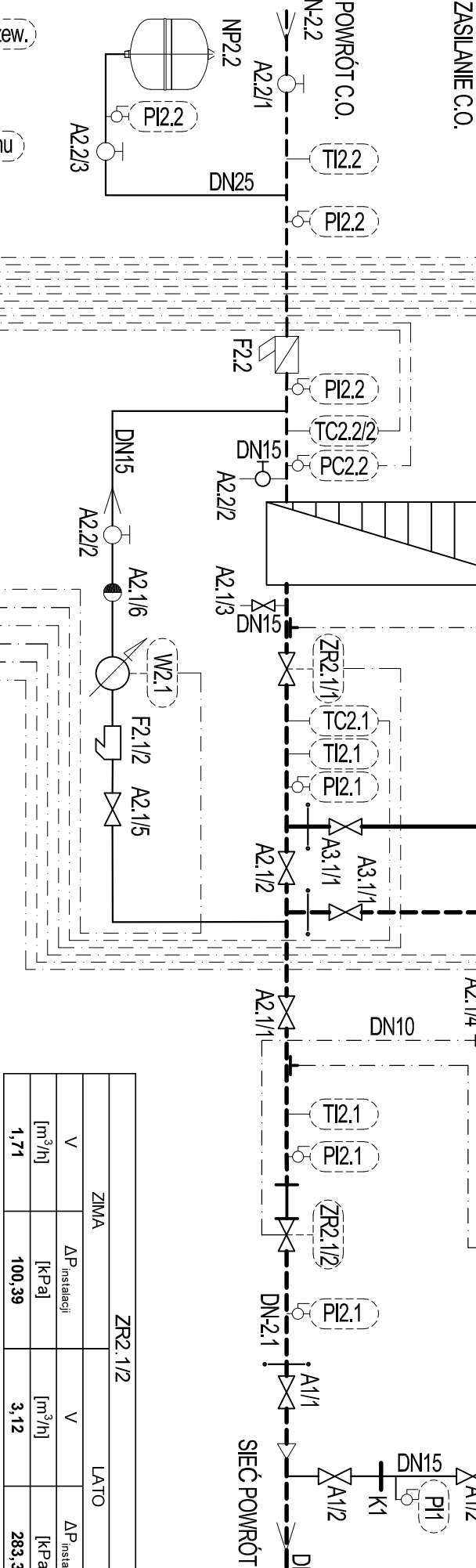
1 moduł przyłączeniowy				
Spec.	Wyszczególnienie	Parametry	Wielkość	Uwagi
A1/1	Zawór odcinający kolektorowy	PN=40 bar, T=150 °C	DN 32	2
A1/2	Zawór odcinający kolektorowy	PN=40 bar, T=150 °C	DN 15	2
P1-1/1	Manometr M80R2, 5 M20x1, 5, rurka i zawór manometryczny z gwintem M20x1, 5 PN=40 bar	0-25 bar, T=50 °C		1
K1	Kryza 2, 5 mm w połączeniu kolektorowym DN15		[mm]	2,5
2.1 moduł ogrzewania - wysoki parameter				
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> 1,71	Uzgodnie z K.P.E.C.
F2 1/1	Filtr siatkowy	PN=25 bar, T=150 °C	DN 40	1
PI2 1	Manometr M80R2, 5 M20x1, 5 z rurką i zaworem manom. lub kurkiem, M20x1, 5 PN=25 bar	0-25 bar, T=50 °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> 1,28	Uzgodnie z K.P.E.C.
WCO	„Jednostopniowy płytowy wymiennik ciepła, przeciwpadkowy, lutowany z izolacją i podstawą, o przekroju kanału pomiędzy płytami do 16 mm², z zaworem regulacyjnym temperatury gwałtownej, słownik charakterystyki typu split	T1=130/60°C T2=60/60°C, Δp1=13 kPa, Δp2=20 kPa	[kW]	100,0
ZR2 1/1	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania, z ograniczeniem przepływu, do montażu na powiecie	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 powiecie	PN=25 bar, T=150 °C	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
F2 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	Regulator z funkcją wygrzewu dezynfekcyjnego i harmonogramu temperaturowego	PN=25 bar, T=150 °C	DN 15	1
	Czujnik temperatury zewnętrznej			1
	Czujnik ruchu			1

2.2 moduł ogrzewania - niski parameter				
A2 2/1	Zawór odcinający gwintowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN 50	2
TI2 2	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną termometryczną do 16 bar	0-100 °C		2
PI2 2	Manometr M80R2, 5 M20x1, 5, rurka i zawór manometryczny z gwintem, M20x1, 5 PN=16 bar	0-16 bar, T=50 °C		5
F2 2	Filtr siatkowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN 50	1
P2 2	Przetwornik ciśnienia, kurtek manometryczny z gwintem, M20x1, 5 PN=16 bar	PN=16 bar, T=120 °C, zakres mierzony, wyjście 4-20 mA	DN 15	2
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=120 °C, 230V, IP40, RI/2		1
TC2 2/2	Czujnik temperatury na zasilaniu c.o.	PT1000		1
ZB2 2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	p <sub>o</sub> 5,0 bar, m=5500 kg/h		1
PO2 2	Pompa obiegowa do ogrzewania, sterowana elektronicznie 230V + Modbus RTU	H = 9 mH <sub>2</sub> O	[m³/h]	4,40
A2 2/3	Zawór odcinający gwintowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN 25	1
NP2 2	Naczynie przeponowe do ogrzewania	PN=6 bar, T=120 °C	[dm³]	300
3.1 moduł ciepłej wody - wysoki parameter				
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=50 °C		1
ZR3 1	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania, z ograniczeniem przepływu	PN=25 bar, T=150 °C	k <sub>s</sub> 2,50	1
WCO	„Jednostopniowy płytowy wymiennik ciepła, przeciwpadkowy, lutowany z izolacją i podstawą, o przekroju kanału	T1=70/35°C T2=60/10°C, Δp1=13 kPa, Δp2=18 kPa	[kW]	125,1
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 termometryczną do 25 bar	0-160 °C		1
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, kurtek manometryczny z gwintem, M20x1, 5 PN=16 bar	0-10 bar, T=50 °C		6
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 antyskażeniowy gwintowy	PN=10 bar, T=80 °C, IP-54	DN 40	1
ZB3 2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	p <sub>o</sub> 6,0 bar, m=5100 kg/h		1
A3 2/3	Zawór odcinający gwintowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 15	1
A3 2/4	Zawór odcinający gwintowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 25	1
NP3 2	Naczynie przeponowe do ciepłej wody	PN=10 bar, T=70 °C	[dm³]	60
TB3 2	Termostat bezpieczeństwa z funkcją automatycznego ponownego załączenia	PN=10 bar, T=30-120 °C, 230V, IP40, RI/2		1
TC3 2/1	Czujnik temperatury regulatora c.w.	PT1000		1
TI3 2/1	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną termometryczną do 10 bar	0-100 °C		4
A3 2/5	Stabilizator ciepłej wody	PN=6 bar, T=100 °C	[dm³]	300
A3 2/6	Zawór odcinający gwintowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 20	1
A3 2/6	Zawór odcinający 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	[m³/h]	0,36
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>roz</sub> 4,8 bar	DN 40	1

OZNACZENIA:


	granicza 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
[m³/h]	[kPa]	[m³/h]	[kPa]
1,71	100,39	3,12	283,32



Zapotrzebowanie na ciepło			
ZIMA		LATO	
V	ΔP instalacji	V	ΔP instalacji
[m³/h]	[kPa]	[m³/h]	[kPa]
1,71	100,39	3,12	283,32

Zapotrzebowanie na ciepło			
ZIMA		LATO	
V	ΔP instalacji	V	ΔP instalacji
[m³/h]	[kPa]	[m³/h]	[kPa]
1,71	100,39	3,12	283,32

Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5				
Jednostka autorska "HYDROTHERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5				
Objekt: Pomieszczenie węzła centralnego ogrzewania budynku mieszkalnego w rejonie likwidowanej ciepłowni przy ul. Kapuścińska 4 w Bydgoszczy	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.: 1
	P.W.	schemat	technologia	
Autor:	mgr inż. Krzysztof Chudy		Nazwisko	Podpis
Treść rys.: Schemat węzła ciepłego: ul. Wojska Polskiego 29	Sprawdził:	Inż. Józef Malecki Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami bud. w specjalności inżynierii sanitarnych oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr upr. AUB-KZ-7210307/89; GP-KZ-7342/4891		
Data: 28 grudnia 2016				