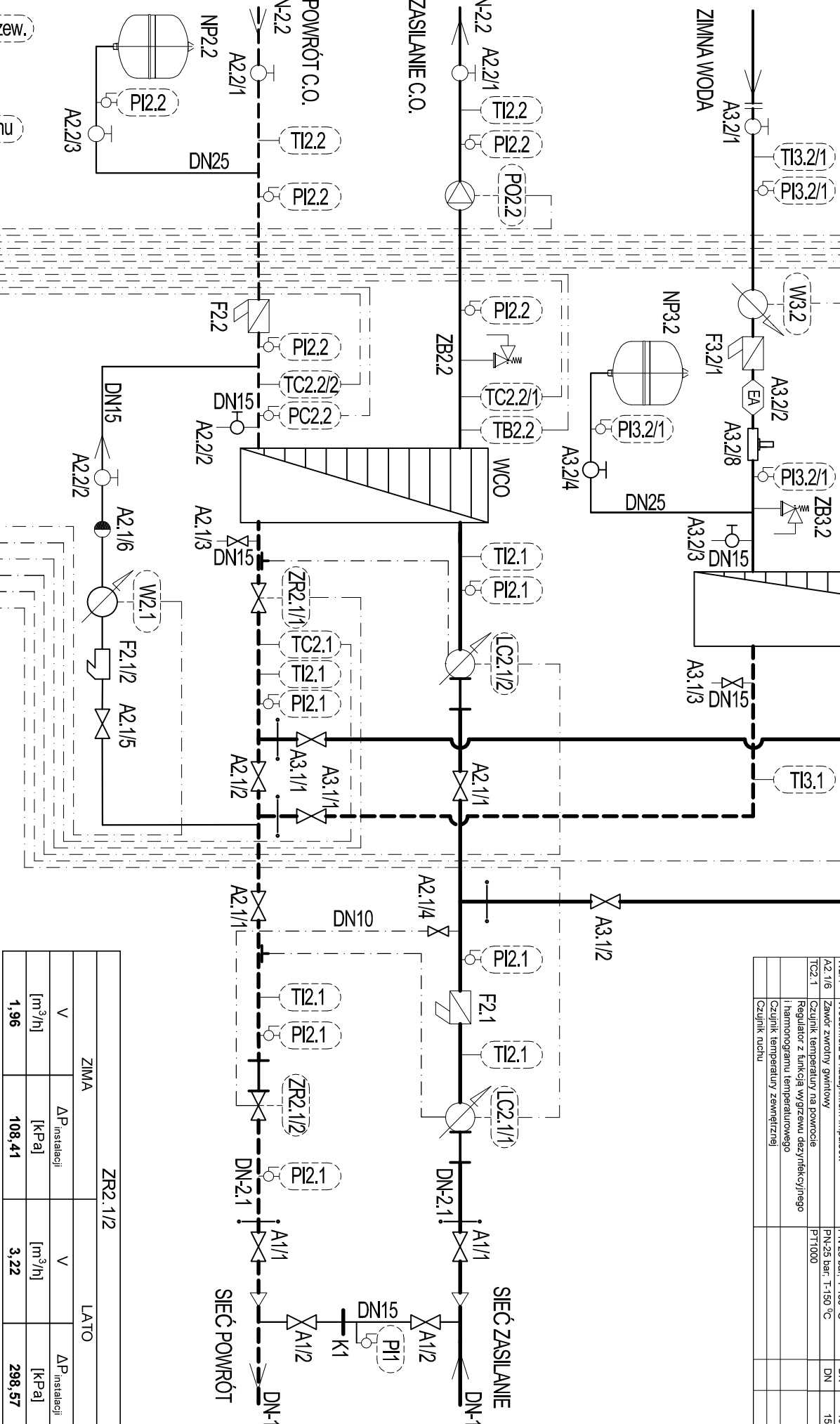
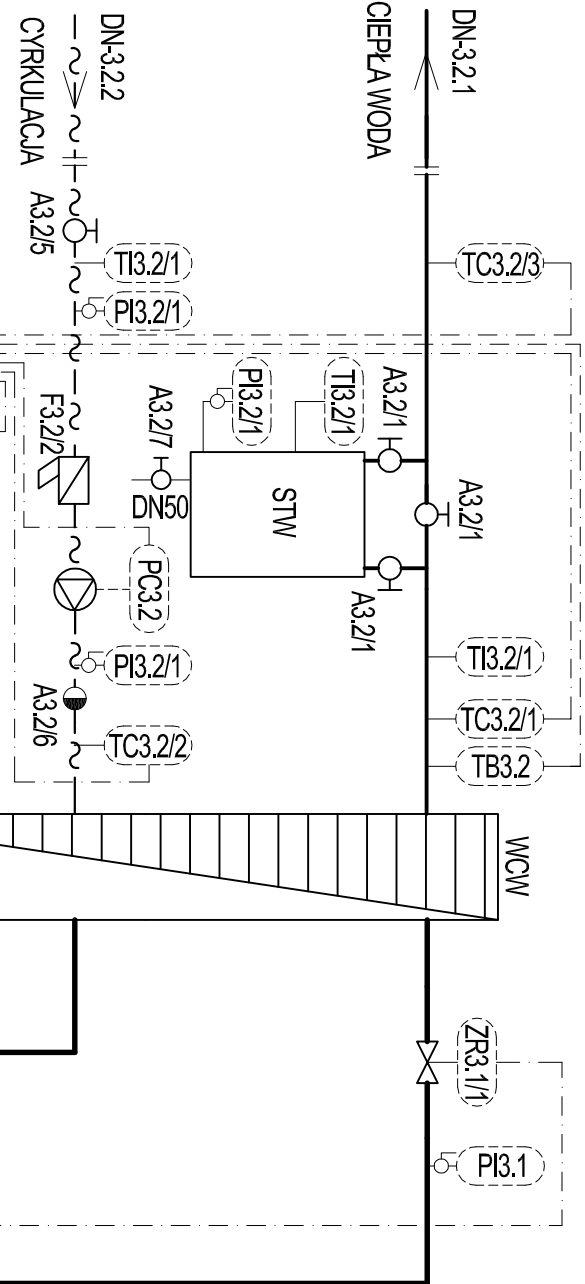


1 moduł przyłączeniowy			
Spec.	Wyszczególnienie	Parametry	Wielkość
A1/1	Zawór odcinający końcowy	PN=40 bar, T=150 °C	DN 40
A1/2	Zawór odcinający końcowy	PN=40 bar, T=150 °C	DN 15 2
PI-1/1	Manometr M80R2, 5 M20x1,5, rurka i zawór manometryczny z gwintem M20x1,5 PN=40 bar	0-25 bar, T=60 °C	1
K1	Kryza 2,5 mm w połączeniu końcowym DN15		2,5 1
2.1 moduł ogrzewania - wysoki parameter			
LC2.1/1	Łącznik ciepła z komunikacją M-bus, IP-54, poprzeczny próską L=500 mm	PN=25 bar, T=150 °C	V _{nom} 1,96 1
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 manon. 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	Łącznik ciepła z komunikacją M-bus, IP-54, poprzeczny próską L=500 mm	PN=25 bar, T=150 °C	V _{nom} 1,51 1
WCO	Jednostopniowy płytowy wymiennik ciepła, przeciwpądowy, utorowany z izolacją i podstawą, o przekroju kanału pomiędzy płytami do 16 mm ²	T1=130/60°C T2=80/60°C, Ap1=3 kPa, Ap2=20kPa	[kW] 117,9 1
ZR2.1/1	Zawór regulacyjny temperatury gwyntowy, siłownik 230V, 15s/mm, ze sprężyną powrotną, z charakterystyką typu split	PN=25 bar, T=150 °C	k _s 4,00 1
ZR2.1/2	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania, z ograniczeniem przepływu, do montażu na powiecie	PN=25 bar, T=150 °C zakres 0,2 do 1,0 bar	k _s 6,30 1
A2.1/2	Zawór zabezpieczający	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 gwyntowy	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



ZIMA		ZR2.1/2		LATO	
V	ΔP _{instalacji}	V	ΔP _{instalacji}		
[m³/h]	[kPa]	[m³/h]	[kPa]		
1,96	108,41	3,22	298,57		

Zapotrzebowanie na ciepło			
		Q _{co}	117,9
		Q _{cwst}	34,9
		Q _{cwmix}	129,2

—°—	granica modułów
DN-1	40
DN-2.1	40
DN-2.2	50
DN-3.2.1	40
DN-3.2.2	20

OZNACZENIA:

A3.2/1	Zawór odcinający gwyntowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 40	4
PI3.2/1	Manometr M80R2, 5 M20x1,5, rurka i zawór manometryczny z gwintem, M20x1,5 PN=16 bar	0-10 bar, T=60 °C	DN 40	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 antyskalenowy gwyntowy	PN=10 bar, T=90 °C, typ EA	DN 40	1
ZB3.2	Zawór zabezpieczający dla wody	p _o 6,0 bar, m=5100 kg/h	DN 15	1
A3.2/3	Zawór odcinający gwyntowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 25	1
A3.2/4	Zawór odcinający gwyntowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 25	1
NP3.2	Naczynie przeponowe do ciepłej wody	PN=10 bar, T=70 °C	DN 80	1
TB3.2	Termostat bezpieczeństwa z funkcją automatycznego ponownego załączenia	PN=10 bar, T=30-120 °C, 230V, IP40, R1/2"	DN 1	1
TC3.2/1	Czujnik temperatury regulatora c.w.	PT1000	DN 1	1
TI3.2/1	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną termometryczną do 10 bar	0-100 °C	DN 1	4
STW	Stabilizator ciepłej wody	PN=6 bar, T=100 °C	[dm³]	300 1
A3.2/5	Zawór odcinający gwyntowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 20	1
A3.2/6	Zawór zwrotny gwyntowy	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 ₂ O	[m³/h]	0,37 1
A3.2/7	Zawór odcinający gwyntowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN 50	1
TC3.2/2	Czujnik temperatury regulatora cyrkulacji	PT1000	DN 1	1
TC3.2/3	Czujnik temperatury za stabilizatorem c.w.u.	PT1000	DN 1	1
A3.2/8	Reduktor ciśnienia	PN=10 bar, T=70 °C, p _o 4,8 bar	DN 40	1

2.2 moduł ogrzewania - niski parameter				
A2.2/1	Zawór odcinający gwyntowy	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	DN 1	2
PI2.2	Manometr M80R2, 5 M20x1,5, rurka i zawór manometryczny z gwintem, M20x1,5 PN=16 bar	0-16 bar, T=60 °C	DN 50	5
F2.2	Filtr siatkowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN 50	1
PC2.2	Przełomnik ciśnienia, rurka manometryczna z gwintem, M20x1,5 PN=16 bar	PN=16 bar, T=120 °C, zakres 0-6 bar, wyjście 4-20 mA	DN 15	2
A2.2/2	Zawór odcinający gwyntowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN 15	2
TB2.2	Termostat bezpieczeństwa z funkcją automatycznego ponownego załączenia	PN=16 bar, T=30-120 °C, 230V, IP40, R1/2"	DN 1	1
TC2.2/1	Czujnik temperatury na zasilaniu c.o.	PT1000	DN 1	1
TC2.2/2	Czujnik temperatury na powrocie c.o.	PT1000	DN 1	1
ZB2.2	Zawór zabezpieczający dla wody	p _o 5,0 bar, m=5350 kg/h	DN 1	1
PO2.2	Pompa obiegowa do ogrzewania, sterowana elektronicznie 230V + Modbus RTU	H = 9 mH ₂ O	[m ³ /h] 5,19	1
A2.2/3	Zawór odcinający gwyntowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN 25	1
NP2.2	Naczynie przeponowe do ogrzewania	PN=6 bar, T=120 °C	DN 300	1
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=60 °C	DN 40	1
ZR3.1	Zawór regulacyjny temperatury gwyntowy, siłownik 230V, 3s/mm, ze sprężyną powrotną	PN=25 bar, T=150 °C	k _s 2,50	1
WCO	Jednostopniowy płytowy wymiennik ciepła przeciwpądowy, utorowany z izolacją i podstawą, o przekroju kanału	T1=70/35°C T2=60/10°C, Δp1=13 kPa, Δp2=18kPa	[kW] 129,2	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	DN 1	1
L=110				

Inwestor				
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. Murarzy 5 w Bydgoszczy	Faza: P.W.	Skala:	Branża: technologia	Nr rys.: 1
		schemat		
		Nazwisko		Podpis
	Autor:	mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urz. gazów cieplnych i klimatyzacji/wn - wentylacyjnych nr upr. AUB-KCZ-7210307/89; GP-KCZ-7342/48/91		
Treść rys.: Schemat węzła ciepłego: ul. Architektów 8	Sprawdził:	Inż. Józef Malecki Uprawnienia budowlane bez ograniczeń i do projektowania i kierowania robotami bud. w specjalności inżynierii sanitarnej oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr upr. 2026/7/Bg; 1393/75/Bg		
Date: 28 grudnia 2016				