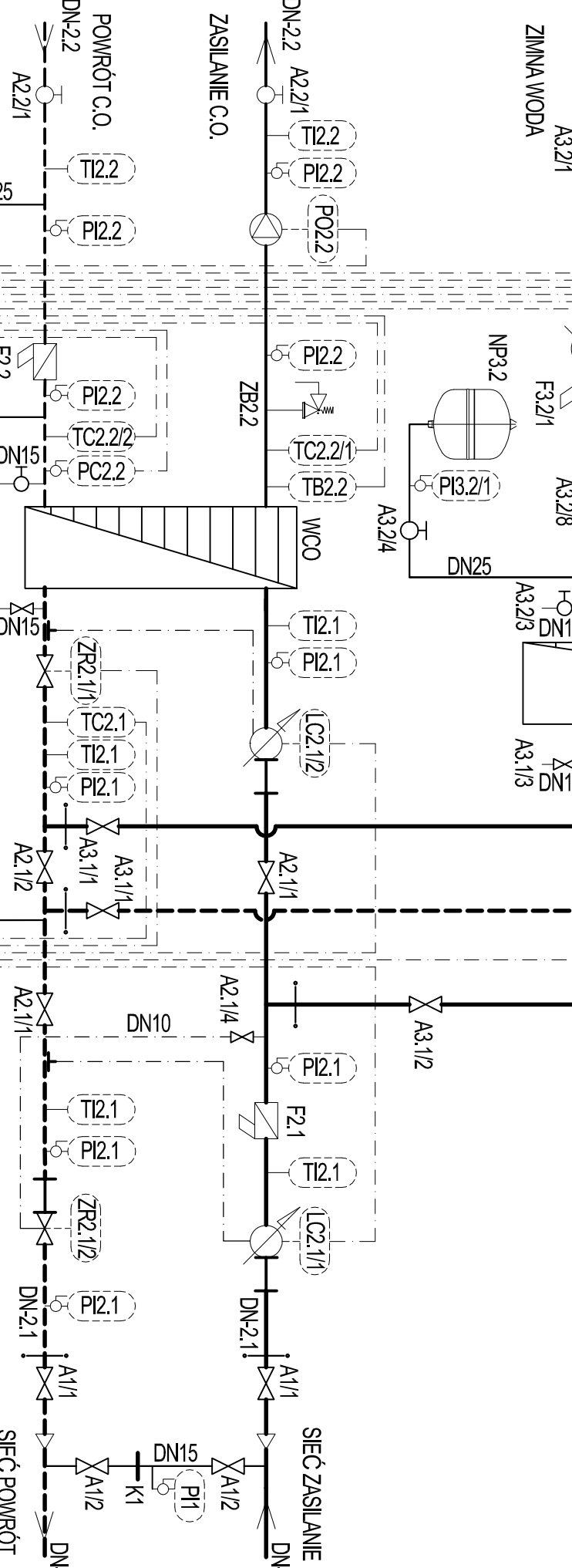


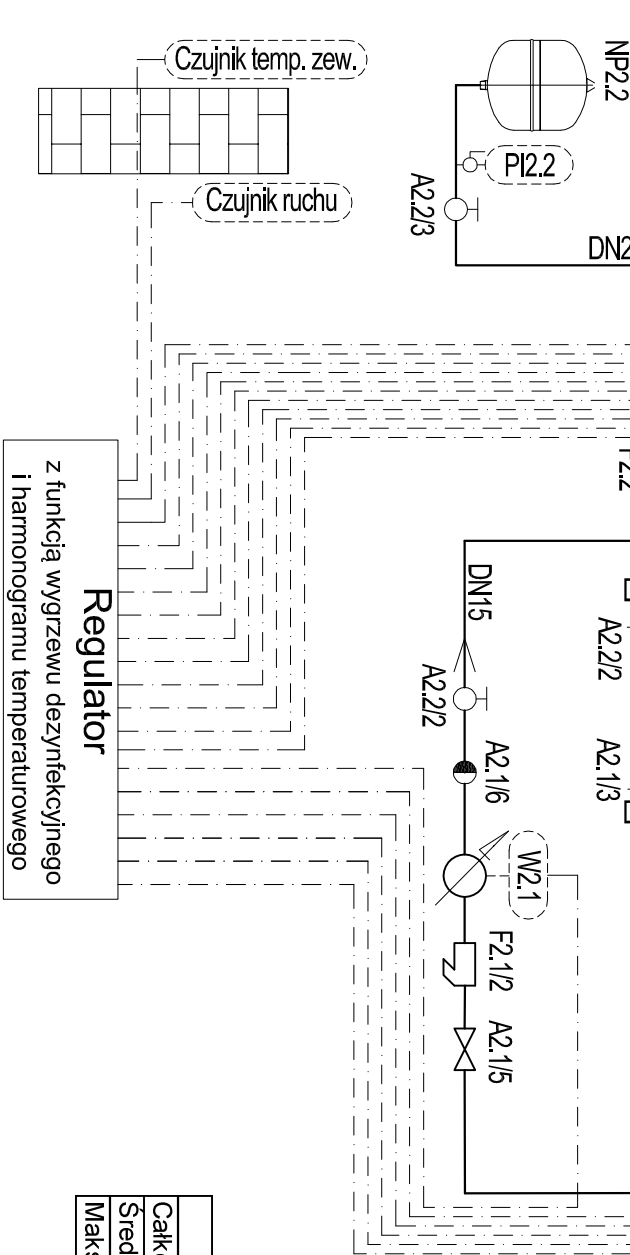
2.2 moduł ogrzewania - niski parameter					
A2, 2/1	Zawór odcinający gwyntowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN	50	2
TI2, 2	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną termometryczną do 16 bar	0-100 °C			2
PI2, 2	Manometr M80R2, 5 M20x1, 5, kurek manometryczny z gwintem, M20x1, 5 PN=16 bar	0-16 bar, T=60 °C			L=110
F2, 2	Filtr siatkowy	PN=16 bar, T=120 °C	DN	50	1
PC2, 2	Przełomnik ciśnienia, kurek manometryczny z gwintem, M20x1, 5 PN=16 bar	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
TC2, 2/1	Termostat bezpieczeństwa z funkcją automaty cznego ponownego załączenia	PN=10 bar, T=30-120 °C, 230V, IP40, RI/2			1
TC2, 2/2	Czujnik temperatury na zasilaniu c.o.	PT1000			1
ZB2, 2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	P, 5,0 bar, m=5350 kg/h			1
PO2, 2	Pompa obiegowa do ogrzewania, sterowana elektronicznie 230V + Modbus RTU	H = 9 mH ₂ O			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	[dm ³]	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			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	Dwustopniowy płytowy wymiennik ciepła, przeciwpadkowy, 1-litowany z izolacją i podstawą, o przekroju kanału	T1=70/35°C T2=60/10°C, Δp1=13 kPa, Δp2=18kPa	[kW]	125, 1	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			L=110
3.2 moduł ciepłej wody - wodociąg					
A3, 2/1	Zawór odcinający gwyntowy	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			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 gwyntowy	PN=10 bar, T=60 °C, typ EA	DN	40	1
ZB3, 2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	p _o 6,0 bar, m=5100 kg/h			1
A3, 2/3	Zawór odcinający gwyntowy	PN=10 bar, T=90 °C	DN	15	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	[dm ³]	80	1
TC3, 2	Automatyczny bezpiecznik z funkcją automaty cznego ponownego załączenia	PN=10 bar, T=30-120 °C, 230V, IP40, RI/2			1
TI3, 2/1	Czujnik temperatury regulatora c.w.	PT1000			4
TI3, 2/1	Termometr szklany w oprawie metalowej z osłoną termometryczną do 10 bar	0-100 °C			L=110
STW	Stabilizator ciepłej wody	PN=6 bar, T=100 °C	[dm ³]	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	[m ³ /h]	0,36	1
A3, 2/7	Zawór odcinający gwyntowy	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 _{roz} 4,8 bar	DN	40	1



OZNACZENIA:	
DN-1	granica modułów
DN-2, 1	40
DN-2, 2	50
DN-3, 2, 1	40
DN-3, 2, 2	20

ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO	
ZIMA	LATO
V	V
ΔP instalacji	ΔP instalacji
[m ³ /h]	[m ³ /h]
99,10	3,12
283,90	

Zapotrzebowanie na ciepło	
Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o.	Q _{c.o.}
Średnie zapotrzebowanie ciepła na c.w.u.	Q _{c.w.śr.}
Maksymalne zapotrzebowanie ciepła na c.w.u.	Q _{c.w.maks.}
	94,9
	33,8
	125,1



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. Kapuścińska 4 w Bydgoszczy	Faza: P.W.	Skala:	Branża: technologia	Nr rys.: 1
		schemat		
Treść rys.: Schemat węzła ciepłego: ul. Kapuścińska 8	Autor:	Nazwisko		
		mgr inż. Krzysztof Chudy		
Data: 28 grudnia 2016	Sprawdził:	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii sanitarnych oraz instalacji i klimatyzacji - wentylacyjnych nr upr. AUB-KCZ-72.0307/89; GP-KCZ-7342/48/91		
		Inż. Józef Malecki		
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami bud. w specjalności inżynierii sanitarnych oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr upr. 2026/78g; 1359/75Bg				
