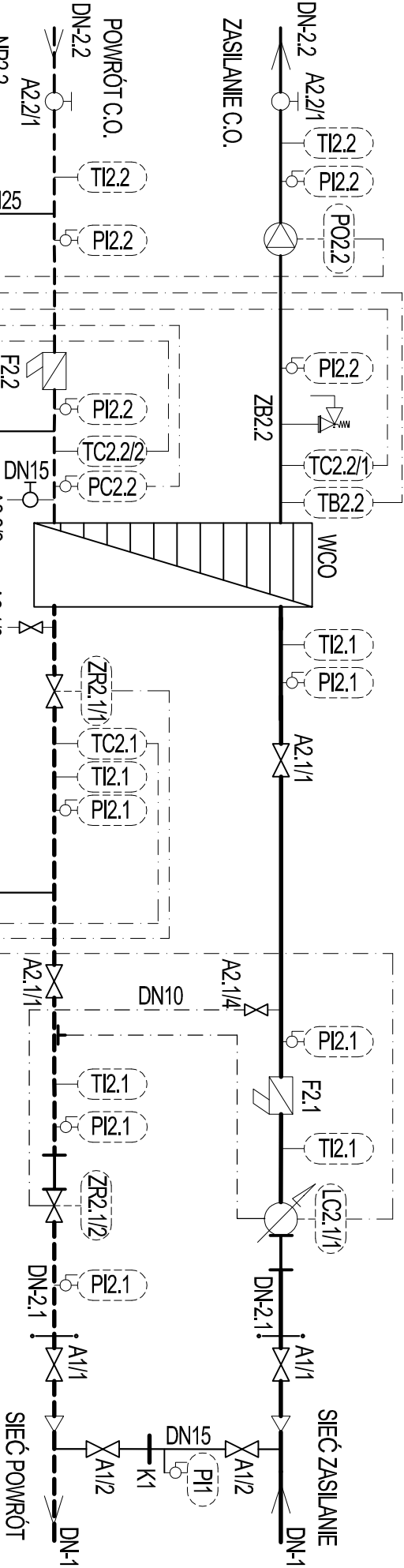


1 moduł przyłączeniowy		Wyszczególnienie	Parametry	Wielkość	Ilość	Uwagi
A2.1/1	Zawór odcinający kominowy	PN-40 bar, T:150 °C	DN	25	2	
A1/2	Zawór odcinający kominowy	PN-40 bar, T:150 °C		15	2	
PI-1/1	Manometr M80R2,5 M20x1,5, rurka 1 zawór manometryczny z gwintem M20x1,5 PN-40 bar	0-25 bar, T:60 °C			1	
K1	Kożyca 2,5 mm w połączeniu kominowym DN15		[mm]	2,5	1	
2.1 moduł ogrzewania - wysoki parameter						
LC2.1/1	Licznik ciepła z komunikacją M-bus, IP-54; poprzeczny prospekł L=500 mm	PN-25 bar, T:150 °C	V _{nom}	0,10	1	Uzgodnić z K.P.E.C.
F2.1/1	Filtr siatkowy	PN-25 bar, T:150 °C	DN	20	1	
PI2.1	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 opłame metalowej z osłoną termometryczną do 25 bar	0-160 °C			4	L=110
A2.1/1	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T:150 °C	DN	20	2	
LC2.1/2	Licznik ciepła z komunikacją M-bus, IP-54; poprzeczny prospekł L=500 mm	PN-25 bar, T:150 °C	V _{nom}	0,10	1	Uzgodnić z K.P.E.C.
WCO	Jednostopniowy płytowy wymiennik ciepła, przeciwprądowy, lutowany z izolacją i podstawą, o przekroju kanału pomiędzy płytami do 16 mm ²	T1=130/60°C T2=80/60°C Δp1=3 kPa; Δp2=20kPa	[kW]	8,0	1	
ZR2.1/1	Zawór regulacyjny temperatury gwintowy, słownik 230V, 15d/mm, ze sprężyną powrotną, z charakterystyką typu spół	PN-25 bar, T:150 °C	k _{vs}	0,25	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 _{vs}	0,40	1	L=500mm
A2.1/2	Zawór balansowy	PN-40 bar, T:150 °C	DN	20	0	
A2.1/3	Zawór odcinający do spawania	PN-40 bar, T:150 °C	DN	15	1	
A2.1/4	Zawór odcinający do ręki 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	Czujnik temperatury na powrocie	PT1000			1	
Regulator z funkcją ogrzewu dezynfekcyjnego i harmonogramu temperatury zewnętrznej						
Czujnik temperatury zewnętrznej						
Czujnik ruchu						

2.2 moduł ogrzewania - niski parameter		PN-16 bar, T:120 °C	DN	25	2	
A2.2/1	Zawór odcinający gwintowy					
TI2.2	Termometr szklany w opłame metalowej z osłoną termometryczną do 16 bar	0-100 °C			2	L=110
PI2.2	Manometr M80R2,5 M20x1,5, kurtek	0-16 bar, T:60 °C			5	
F2.2	Filtr siatkowy	PN-16 bar, T:120 °C	DN	25	1	
PC2.2	Przetwornik ciśnienia, kurtek manometryczny z gwintem, M20x1,5 PN-16 bar	0-5 bar, wyjście 4-20 mA	DN	15	2	
A2.2/2	Zawór odcinający gwintowy	PN-10 bar, T:120 °C	DN	15	2	
TB2.2	Termostat bezpieczeństwa z funkcją automaty cznego ponownego załączenia	230V, IP40, R1/2"			1	
TC2.2/1	Czujnik temperatury na zasilaniu c.o.	PT1000			1	
TC2.2/2	Czujnik temperatury na powrocie c.o.	PT1000			1	
ZB2.2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	p. 5,0 bar, m=550 kg/h			1	
PO2.2	Pompa obiegowa do ogrzewania, sterowana elektronicznie 230V + Modbus RTU	H = 9 mH ₂ O	[m ³ /h]	0,35	1	
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	[dm ³]	8	1	Pracowna 2,5 bar



ZR2.1/2		LATO	
V	ΔP _{instalacji}	V	ΔP _{instalacji}
[m ³ /h]	[kPa]	[m ³ /h]	[kPa]
0,10	65,84	0,00	0,00

Zapotrzebowanie na ciepło			
Całkowicie zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o.	Q _{co}	8,0	
Średnie zapotrzebowanie ciepła na c.w.u.	Q _{cwśr}	0,0	
Maksymalne zapotrzebowanie ciepła na c.w.u.	Q _{cwmax}	0,0	

Ø	granica modułów
DN-1	25
DN-2.1	20
DN-2.2	25
DN-3.2.1	0
DN-3.2.2	0

OZNACZENIA:

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. Kałuśńska 4 w Bydgoszczy	
Treść rys.:	Sprawdził:	Inż. Józef Malecki
Schemat węzła ciepłego: ul. Monterów 5		
Data: 28 grudnia 2016		