



Wielkość	Ilość	Waga
DN	32 2	
	15 2	
	1	
[mm]	2,5 1	
/nom	1,47 40	Uzgodnie z K.P.E.C.
	5	
	4	L=110
DN	40 2	
/nom	1,08 1	Uzgodnie z K.P.E.C.
[W]	84,0 1	
$\epsilon_{\text{v,a}}$	2,50 1	
$\epsilon_{\text{v,a}}$	6,30 1	L=500mm
DN	40 1	
DN	15 1	
DN	10 1	
DN	15 2	
DN	15 1	
DN	15 1	
DN	15 1	
DN	1	
	1	
	1	
	1	

2.2 moduł ogrzewania - niżej parametry									
A2/1	Termometr szklany w oprawie malowanej z osłoną termometryczną do 16 bar	PN-16 bar, T-120 °C	DN	50	2				
TI2 2		0-100 °C						2	L=110
PI2 2	Manometr M8BR2,5 M20x1,5, kurek manometryczny z gmitnem, M20x1,5 PN-16 bar	PN-16 bar, T-120 °C	DN	50	1				
F2 2	Filtr siatkowy	PN-16 bar, T-120 °C	DN	50	1				
PC2 2	Przetwornik ciśnienia, kurek manometryczny z gmitnem, M20x1,5 PN-16 bar	PN-16 bar, T-120 °C, zakres 0-6 bar, wyjście 4-20 mA	DN	50	1				
A2/2	Zawór odcinający gmitnowy	PN-16 bar, T-120 °C	DN	15	2				
TB2 2	Termośledź bezpieczeństwa z funkcją automatycznego ponownego zalecenia	PN-10 bar, T-50-120 °C, 230V, IP40, RI12+			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=5350 kg/h			1				
PO2 2	Pompa obiegowa do ogrzewania, sterowana elektronicznie 230V + moduł RTU	H = 9 mH ₂ O	[m ³ /h]	3,70	1				
A2/2/3	Zawór odcinający gmitnowy	PN-16 bar, T-120 °C	DN	25	1				
NP2 2	Naczynie przepięowne do ogrzewania	PN-16 bar, T-120 °C	[dm ³]	200	1				Węskęne 2,5 bar
3.1 moduł ciepłej wody - wysoki parametry									
A3/1/1	Zawór odcinający do spanienia	PN-40 bar, T-150 °C	DN	40	2				
A3/1/2	Zawór odcinający do spanienia	PN-40 bar, T-150 °C	DN	40	1				
PI3 1	Manometr M8BR2,5 M20x1,5 z rurką i zaworem manom. lub kurekiem, M20x1,5 PN-25 bar	0-25 bar, T-60 °C							
ZB3 1	Zawór regulacyjny temperatury gmitnowy, siłownik 230V, 381mm, ze sprężyną powrotną	PN-25 bar, T-150 °C	k _s	2,50	1				
WCW	Dompiopłowny Płytowy wymiennik ciepła, przeciwpłomykowy, łukowany z izolacją i podstawą, o przekroju kanału	TI=T-70/35°C, TZ=60/10°C, Δp ₁ =13 kPa, Δp ₂ =18kPa	[kW]	112,7	1				
A3/1/3	Zawór odcinający do spanienia	PN-40 bar, T-150 °C	DN	15	1				
TI3 1	Termometr szklany w oprawie malowanej z osłoną termometryczną do 25 bar	0-160 °C						1	L=110
3.2 moduł ciepłej wody - wodociąg									
A3/2/1	Zawór odcinający gmitnowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN	40	4				
PI3 2/1	Manometr M8BR2,5 M20x1,5, kurek manometryczny z gmitnem, 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	Wodociąg z nadciśnieniem impulsów	PN-10 bar, T-90 °C	DN	40	1				
A3/2/2	Zawór zwrotny anty-skażeniowy gmitnowy	PN-10 bar, T-80 °C, typ EA	DN	40	1				
ZB3 2	Zawór bezpieczeństwa dla wody	P, 6,0 bar, m=6100 kg/h			1				
A3/2/3	Zawór odcinający gmitnowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN	15	1				
A3/2/4	Zawór odcinający gmitnowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN	25	1				
NP3 2	Naczynie przepięowne do ciepłej wody	PN-10 bar, T-70 °C	[dm ³]	50	1				Węskęne 4,0 bar
TB3 2	Termośledź bezpieczeństwa z funkcją automatycznego ponownego zalecenia	PN-10 bar, T-30-120 °C, 230V, IP40, RI12+			1				
TC3 2/1	Czujnik temperatury regulatora c.w.	PT1000			1				
TI3 2/1	Termometr szklany w oprawie malowanej z osłoną termometryczną do 10 bar	0-100 °C			4				L=110
STW	Stabilizator ciepłej wody	PN-6 bar, T-100 °C	[dm ³]	300	1				
A3/2/5	Zawór odcinający gmitnowy	PN-10 bar, T-90 °C	DN	20	1				
A3/2/6	Zawór zwrotny gmitnowy	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]	0,32	1				
A3/2/7	Zawór odcinający gmitnowy	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 _{max} 4,8 bar	DN	40	1				

°——°	granica modułowa
DN-1	32
DN-2.1	40
DN-2.2	50
DN-3.2.1	40
DN-3.2.2	20

OZNACZENIA:

Investor	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5			
Jednostka autorska	"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5			
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:

centralnego ogrzewania budynku mieszkalnego w rejonie likwidowanej ciepłowni przy ul. Murarzy 5 w Bydgoszczy	P. w.	Schemat	technologia	1
<p>Autor:</p> <p>mgr inż. Krzysztof Chudy</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, termodynamicznych i elektrycznych</p> <p>nr upr. AUB-KZ-12.10.507/89; GPr-KZ-134246/91</p>				
<p>Treść rys.:</p> <p>Schemat węzła ciepłownego:</p> <p>ul. Murarzy 4</p>	<p>Sprawdził:</p> <p>inż. Józef Malecki</p> <p>Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami bud. w specjalności inżynierii sanitarnych oraz instalacji i urządzeń sanitarnych</p> <p>nr upr. 2026/75g; 1333/75Bg</p>			
<p>Data: 28 grudzień 2016</p>				