

KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI
CIEPLNEJ Sp. z o.o.

WYTYCZNE DO BUDOWY WĘZŁA CIEPLNEGO

- Obiekt: Budynek mieszkalny
ul. Baczyńskiego 16 W-2 Bydgoszcz
- Inwestor: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
ul. Ks. Schulza 5 85-315 Bydgoszcz
- Stadium: Wytyczne do budowy węzła ciepłego – technologia (c.o.+ c.w.)
- Opracował: mgr inż. Leszek Bujarkiewicz



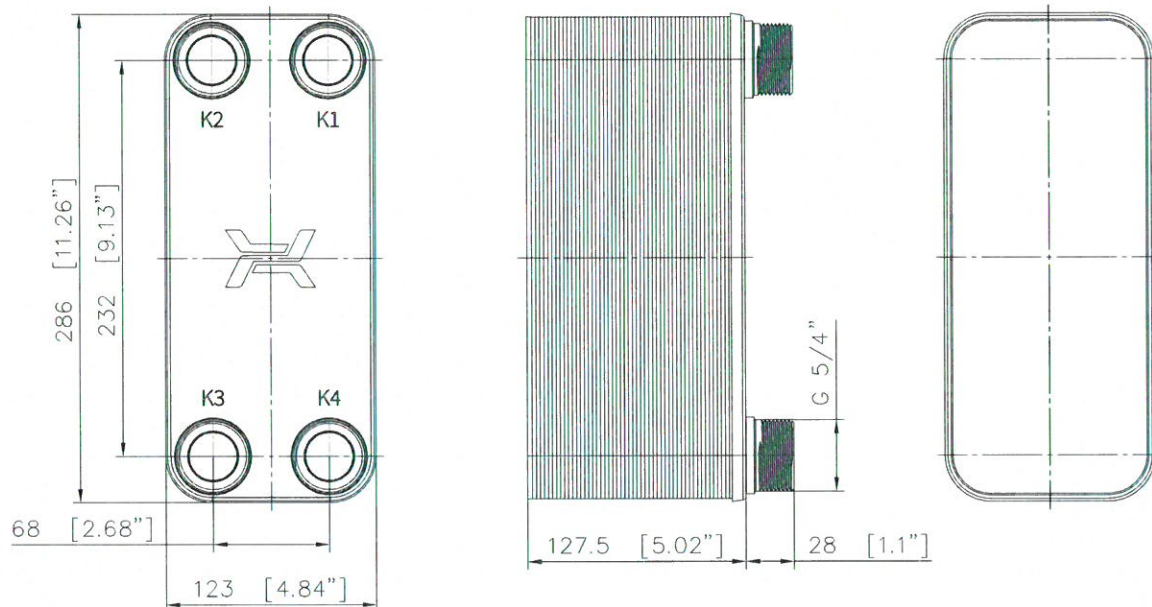
Bydgoszcz, 04.2023r.

Projekt	000000	Baczynskiego 16 W2co	
Kalkulacja	000000	Nowa kalkulacja	1
Przygotowane	2023-05-12	Przygotowane przez	VIKI
Typ wymiennika ciepła	LB31-50H-5/4"	Numer Katalogowy	0203-0686
Liczba urządzeń	1	Licz. urz. szereg./równolegle	1 / 1

DANE PROJEKTU

DANE WEJŚCIOWE	Strona 1	Strona 2	JEDN.
Moc		120.0	kW
TLog		14.0	°C
Min. przewymiarowanie		0.00	%
Płyn	Woda	Woda	
Temp. na wejściu	120.0	70.0	°C
Temp. wyjściowa	75.0	90.0	°C
Przepływ masowy	0.63	1.43	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	2.42	5.28	m ³ /h
Wyjśc. przepływ objęt.	2.34	5.35	m ³ /h
Maks. spadek ciśnienia	20.0	20.0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	3.0	3.0	bar
Temp. obliczeniowa	120.0	90.0	°C
WYMIENNIK CIEPŁA	Strona 1	Strona 2	JEDN.
Pow. wymiany ciepła		1.6	m ²
Współcz. zanieczyszczenia		0.05584148	m ² K/kW
K czyste		7543.7	W/m ² K
K zaniecz.		5307.8	W/m ² K
Przewymiar.		42.1	%
Oblicz. spadek ciśn.	3.8	17.1	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0.0	0.0	kPa
Prędk. w przyłączach	0.82	1.84	m/s
Prędk. w urządz.	0.13	0.27	m/s
Liczba Reynoldsa	1664	2952	
Alfa	14579.9	23406.3	W/m ² K
WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE	Strona 1	Strona 2	JEDN.
Płyn	Woda	Woda	
Temp. referencyjna	97.5	80.0	°C
Gęstość	960.48	971.50	kg/m ³
Ciepło właściwe	4.20	4.18	kJ/kgK
Przewod. cieplna	0.680	0.670	W/mK
Lepkość dyn.	0.0003	0.0004	Ns/m ²
Liczba Prandtla	1.79	2.21	

Projekt **000000** Baczynskiego 16 W2co
 Kalkulacja **000000** Nowa kalkulacja **1**
 Przygotowane 2023-05-12 Przygotowane przez VIKI
 Typ wymiennika ciepła **LB31-50H-5/4"** Numer Katalogowy **0203-0686**



PARAMETRY PRACY

	Strona 1	Strona 2	
Maks. ciśnienie	30	30	bar
Maks. temperatura	230	230	°C
Min. temperatura	-195	-195	°C
Grupa płynów	1	1	

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

Objętość strony gorącej	1.5 l
Objętość strony zimnej	1.6 l
Waga	7.5 kg

PRZYŁĄCZA

K1	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K2	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K3	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K4	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY

(w przeciwnym kierunku)

K1 - wlot strona 1
K2 - wylot strona 2
K3 - wlot strona 2
K4 - wylot strona 1

Projekt	000000 Baczynskiego 16 W2cw		
Kalkulacja	000000 Nowa kalkulacja		1
Przygotowane	2023-05-12	Przygotowane przez	VIKI
Typ wymiennika ciepła	LB31-90H-2-5/4"	Numer Katalogowy	0203-0705
Liczba urządzeń	1	Licz. urz. szereg./równolegle	1 / 1

DANE PROJEKTU

DANE WEJŚCIOWE	Strona 1	Strona 2	JEDN.
Moc		90.0	kW
TLog		10.8	°C
Min. przewymiarowanie		20.00	%
Płyn	Woda	Woda	
Temp. na wejściu	65.0	10.0	°C
Temp. wyjściowa	30.0	60.0	°C
Przepływ masowy	0.62	0.43	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	2.26	1.55	m ³ /h
Wyjśc. przepływ objęt.	2.23	1.58	m ³ /h
Maks. spadek ciśnienia	15.0	15.0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	3.0	3.0	bar
Temp. obliczeniowa	65.0	60.0	°C
WYMIENNIK CIEPŁA	Strona 1	Strona 2	JEDN.
Pow. wymiany ciepła		3.0	m ²
Współcz. zanieczyszczenia		0.13344421	m ² K/kW
K czyste		4470.3	W/m ² K
K zaniecz.		2800.0	W/m ² K
Przewymiar.		59.7	%
Oblicz. spadek ciśn.	6.8	3.5	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0.0	0.0	kPa
Prędk. w przyłączach	0.78	0.54	m/s
Prędk. w urządz.	0.13	0.09	m/s
Liczba Reynoldsa	897	502	
Alfa	11900.6	8462.1	W/m ² K
WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE	Strona 1	Strona 2	JEDN.
Płyn	Woda	Woda	
Temp. referencyjna	47.5	35.0	°C
Gęstość	987.82	992.67	kg/m ³
Ciepło właściwe	4.17	4.18	kJ/kgK
Przewod. cieplna	0.639	0.624	W/mK
Lepkość dyn.	0.0006	0.0007	Ns/m ²
Liczba Prandtla	3.72	4.83	

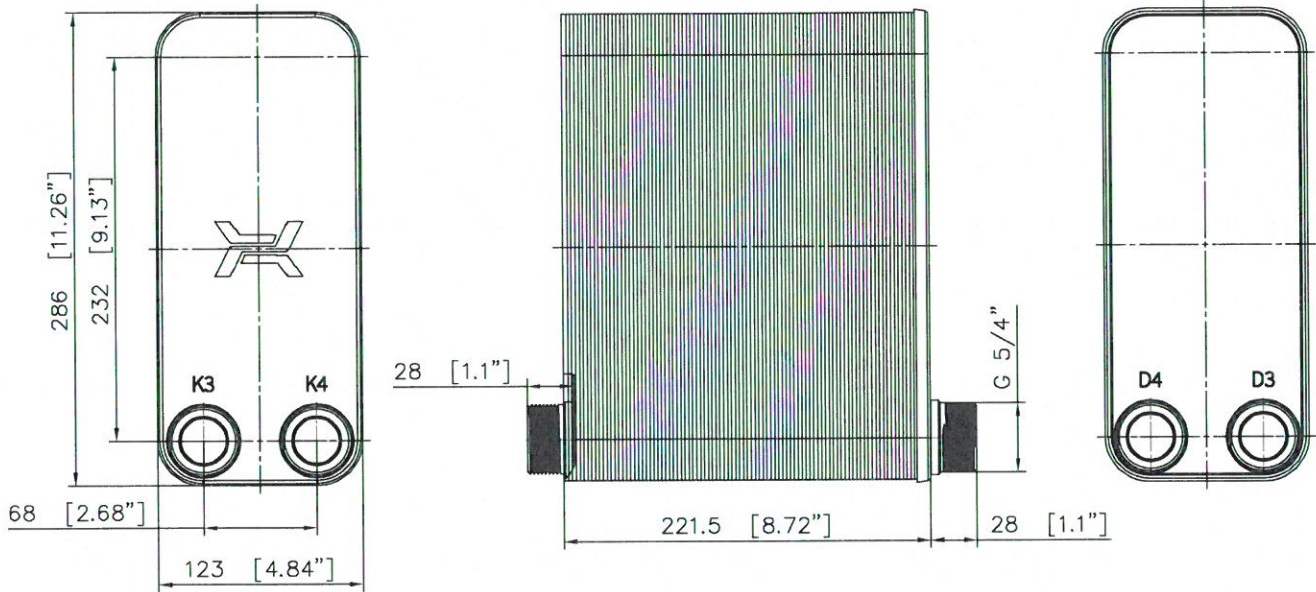
CAIRO

HEXONIC Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański, tel: +48 55 888 55 00,

info@hexonic.com, www.hexonic.com

ver. 1.0.0.97, build 060423

Projekt	000000 Baczynskiego 16 W2cw		
Kalkulacja	000000 Nowa kalkulacja		1
Przygotowane	2023-05-12	Przygotowane przez	VIKI
Typ wymiennika ciepła	LB31-90H-2-5/4"	Numer Katalogowy	0203-0705


PARAMETRY PRACY

	Strona 1	Strona 2	
Maks. ciśnienie	30	30	bar
Maks. temperatura	230	230	°C
Min. temperatura	-195	-195	°C
Grupa płynów	1	1	

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

Objętość strony gorącej	2.7 l
Objętość strony zimnej	2.8 l
Waga	12.1 kg

PRZYŁĄCZA

K3	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
K4	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
D3	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"
D4	Gwint zewnętrzny G 1 1/4"

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY
(w przeciwnym kierunku)

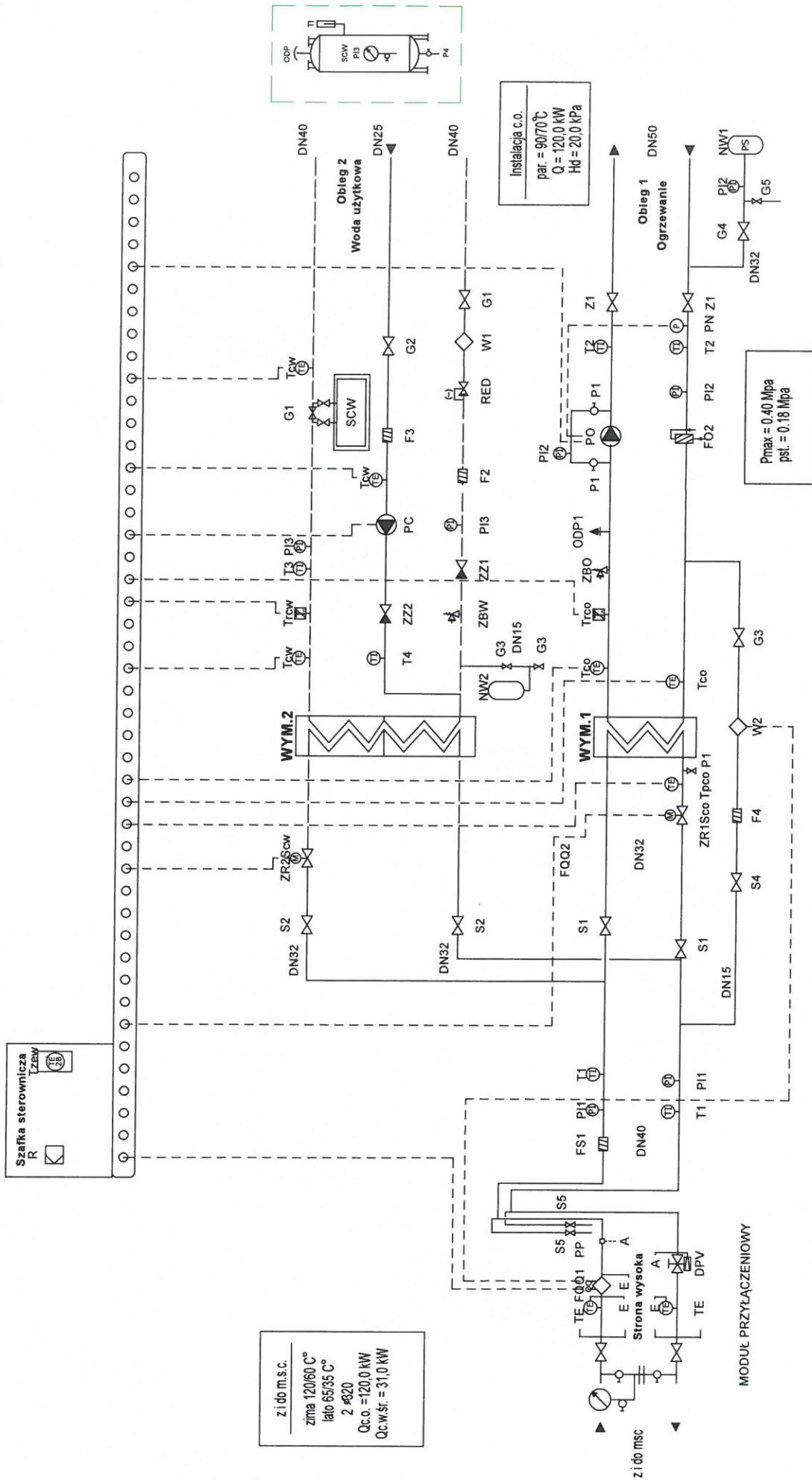
K3	- wlot strona 2
K4	- wylot strona 1
D3	- wylot strona 2
D4	- wlot strona 1

SPECYFIKACJA

Obiekt: Bydgoszcz, Węzeł 2F 1st. ul. Baczyńskiego 16 W2

Ilość	Pozycja	Typ	Opis
1	WYM-1	Wymiennik ciepła co	LB31-50H-5/4" nr kat. 0203-0686
1	WYM-2	Wymiennik ciepła cw	LB31-90H-2-5/4" nr kat. 0203-0705
Moduł przyłączeniowy			
2	T1	Termometr	TDL150, 0-160°C
2	TE	Czujnik temp.licznika ciepła	
2	PI1	Manometr	MDD80, 0-16 bar, Temp. max 130°C
2	PI1	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
1	FQQ1	Licznik ciepła	Qn-2,5 m3/h; na zasilanie
1	DPV	Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu	Danfoss; AVPB; Dn20; kvs-6,3m3/h; 0,2-1,0bar; PN16
1	PP	Połączenie rurki impulsowej	DN15/6mm spawany
1	FS1	Filtroodmulnik + izolacja	Filtroodmulnik FS1, DN40, Kołnierz
2	S5	Zawór odcinający	DN15, Spawany
Wysoki parametr			
1	Tpco	Czujnik kieszeniowy	TOPE 363-80-6-SI-G1/2 -1,5 PT1000
1	P1	Zawór spustowy	DN15, Gwint wewnętrzny
2	S1	Zawór odcinający	DN32, Spawany
2	S2	Zawór odcinający	DN32, Spawany
1	ZR1Sco	Zawór regulacyjny	Danfoss, VM2, Dn20; kvs4,0; PN16
1	ZR1Sco	Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego	Danfoss, AMV13, 1x230V
1	ZR2Scw	Zawór regulacyjny	Danfoss, VM2, Dn20; kvs4,0; PN16
1	ZR2Scw	Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego	Danfoss, AMV33, 1x230V
WYM.1 niskie parametry co			
1	G4	Zawór odcinający	Dn32, Gwint wewnętrzny
1	G5	Zawór odcinający	Dn15, Gwint wewnętrzny
1	PO	Pompa obiegowa	Grundfos, MAGNA3 32-120F, 1*230V, PN10
2	T2	Termometr	TDL150, 0-120°C
2	Z1	Zawór odcinający	Dn50,
1	NW1	Naczynie wzbiorcze	Reflex, Naczynie wzb. przepon. N 300/6 bar
3	PI2	Manometr	MDD80, 0-6 bar, Temp. max 130°C
3	PI2	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
2	Tco	Czujnik kieszeniowy	TOPE 363-80-6-SI-G1/2 -1,5 PT1000
1	PN	Przetwornik napięciowy	Aplisens PC-28/4-20mA/0-600kPa/PD/M
1	PN	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
1	ZBO	Zawór bezpieczeństwa	SYR 1915 DN32 p-4,0 BAR,
1	FO2	Zawór spustowy filtroodmulnika	Dn25, Gwint wewnętrzny
1	FO2	Filtroodmulnik + izolacja	Filtroodmulnik FO2, DN50, Kołnierz
1	FO2	Odpowietrznik filtroodmulnika	Danfoss, Gwint wewnętrzny, 1/2 "
1	Trco	Termostat TR/STW	RAK-TW
1	ODP.1	Odpowietrznik	Flamco
WYM.2 niskie parametry cw			
1	SCW	Stabilizator CWU	Instalmet, V-300dm3 PN10
1	NW2	Naczynie przeponowe	Refix, Naczynie przepon. DD 33/10 bar
4	G1	Zawór odcinający	Dn40, Gwint wewnętrzny
1	G2	Zawór odcinający	Dn25, Gwint wewnętrzny
3	G3	Zawór odcinający	Dn15, Gwint wewnętrzny
1	P4	Zawór spustowy	Dn25, Gwint wewnętrzny
1	PC	Pompa cyrkulacyjna	Grundfos, UPS 25-60N, 1*230V, DN25, PN10
2	T3	Termometr	TDL150, 0-120°C
1	T4	Termometr	TDL150, 0-120°C

3	PI3	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
3	PI3	Manometr	MDD80, 0-10 bar, Temp. max 130°C
1	RED	Reduktor ciśnienia	Syr, 315 DN40, Gwint zewnętrzny
3	Tcw	Czujnik kieszeniowy	TOPE 363-80-6-SI-G1/2 -1,5 PT1000
1	ZBW	Zawór bezpieczeństwa	Syr, SYR 2115 DN25 6,0 BAR, 1 ", Gwint wewnętrzny
1	ZZ1	Zawór zwrotny	Socla 601, Dn40, Gwint wewnętrzny
1	ZZ2	Zawór zwrotny	Socla 601, Dn25, Gwint wewnętrzny
1	F2	Filtrsiatkowy	Dn40, Gwint wewnętrzny
1	F3	Filtrsiatkowy	Dn25, Gwint wewnętrzny
1	Trcw	Termostat TR/STW	RAK-TW
1	ODP.2	Odpowietrznik	Flamco
Układ regulacji elektronicznej			
Istniejący	R	Klucz aplikacji ECL	A266
Istniejący	R	Regulator pogodowy	Danfoss, ECL Comfort 310, 230V
Istniejący	Tzew	Czujnik temp. zewnętrznej	Danfoss, ESMT
Układ 1 stabilizująco-uzupełniający			
1	F4	Filtr	Dn15, Gwint wewnętrzny
1	G3	Zawór odcinający	Dn15, Gwint wewnętrzny
1	S4	Zawór odcinający	DN15, Gwint wewnętrzny/Spawany
1	W2	Licznik przepływu	POWOGAZ, JS90-1.5-NK. 10 [l/imp.], DN15



SCHEMAT WĘZŁA CIEPLNEGO

ul. Baczyńskiego 16 W-2 Bydgoszcz

OPRACOWAŁ: mgr inż. Leszek Bujarkiewicz
Bydgoszcz kwiecień 2023r.

Uwagi: [] zakres opracowania węzła kompaktowego

