

**KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI
CIEPLNEJ Sp. z o. o**

OPRACOWANIE TECHNICZNE

Obiekt : Budynek mieszkalny
ul. Norweska 4
85-158 Bydgoszcz

Inwestor : Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
Sp. z o.o ul. Ks. Schulza 5
85-315 Bydgoszcz

Stadium : Opracowanie techniczne technologii węzła ciepłej wody użytkowej

Opracował : inż. Piotr Soroko



Bydgoszcz maj 2019r

SPECYFIKACJA ARMATURY I URZĄDZEŃ ul. Norweska 4

Nr Spec.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Wymiennik płytowy typu LB31-30H-1" 77 kW	Szt.	1	SECESPOL
2	Zawór regulacyjny c.w.u Siemens typ VVG 549, z sił. typ SAS 31.53	Kpl.	1	K _{vs} = 6.3m³/h Dn=25
3	Zawór antyskażeniowy EA 293 NF	Szt.	1	Dn 40
4	Zawór redukcyjny Honeywella	Szt.	1	Dn40 typ D06F-1A
5	Zawór bezp.membr.SYR Dn 20	Szt.	1	typ 2115 , P=6 bar
6	Zawór zwrotny 297 Danfoss	Szt.	1	Dn 25
7a	Filtr siatkowy mufowy	Szt.	1	Dn 25
7	Filtr siatkowy mufowy	Szt.	2	Dn 40
8	Pompa UPS 25-60N	Szt.	1	Grundfos
9	Zawór kulowy mufowy Dn 25	Szt.	1	P=0,6 MPa
9a	Zawór kulowy mufowy Dn 40	Szt.	2	P=0,6 MPa
10	Manometr z kurkiem M-100	Kpl.	2	0÷1,0 MPa
11	Termometr prosty w oprawie metalowej	Szt.	2	T= 0-100°C
12	Zawór kulowy JIP Dn 40	Szt.	4	P=1,6 MPa
13	Zawór kulowy	-	-	
14	Układ bez stabilizatora c.w.u	-	-	
15	Zawór kulowy JIP Dn 15	Szt.	1	P=1,6 MPa
16	Zawór kulowy mufowy Dn 15	Szt.	3	P=0,6 MPa
17	Czujka temp.c.w.u. za wymiennikiem II ^o , i przewodzie cyrkulacyjnym	Szt.	1	TOPE 363-80-8-Si G 1/2 -1,5 PT 1000 Limatherm
18	Czujka temp. c.w.u	Szt.	1	TOPE 363-80-6-Si G 1/2 -1,5 PT 1000 Limatherm
19	Zabezpieczenie termiczne	Szt.	1	RAK TW 1000
20	Zawór różnicy ciśnienia z ograniczeniem przepływu / istniejący AVPB /	Szt		Danfoss ; Dn 25 ; K _{vs} = 8,0 m³/h ; o zakresie nastawy 0.2- 1.0 bar ; zakres przepływu 0.1- 3,6m³/h
A	Przelicznik energii cieplnej Czujniki temp Pt 500 szt – 2	Szt	1	

B	Przetwornik przepływu ultradźwiękowy	Szt	1	G= 1,5 m ³ /h
21	Naczynie przeponowe Reflex	Szt	1	Typ DE 33/10
22	Przelicznik energii cieplnej Czujnik temp. Pt500 szt 2	Szt		istniejący
23	Przetwornik przepływu ultradźwiękowy	Szt		istniejący
24	Regulator pogodowy POL 638.70/STD z modułem M-BUS POL 907.00/STD	Szt	1	nowy firmy Siemens

UWAGI :

1. Przewody po stronie sieciowej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu na ciśnienie 1,6 MPa .
2. Przewody po stronie ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych na ciśnienie 1,0 MPa .
3. Przewody wody zimnej z rur polipropylenowych na ciśnienie 1,0 MPa

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt	biuro.ee@kpec.bydgoszcz.pl
Nr obliczeń	95kW
Przygotował/Data	Mateusz Luedtke / 18.04.2017
Typ wymiennika ciepła	LB31-30H-1"
Numer katalogowy	0203-0638
Całk. ilość wymienników	1
Ilość w łącz. szereg./równoleg.	1/1

DANE WEJŚCIOWE

	Strona 1	Strona 2	
Moc	95,0		kW
ΔTLog	21,64		°C
Min. przewymiarowanie	10		%
Płyn	Water	Water	
Temp. wejściowa	70,00	5,00	°C
Temp. wyjściowa	35,00	55,00	°C
Przepływ masowy	2334,31	1632,46	kg/h
Wejśc. przepływ objęt.	39,71	27,26	l/min
Wyjśc. przepływ objęt.	2,34	1,65	m³/h
Max. spadek ciśnienia	25,0	25,0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	1,0	1,0	MPa
Temp. obliczeniowa	70,00	55,00	°C

SECESPOL - DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

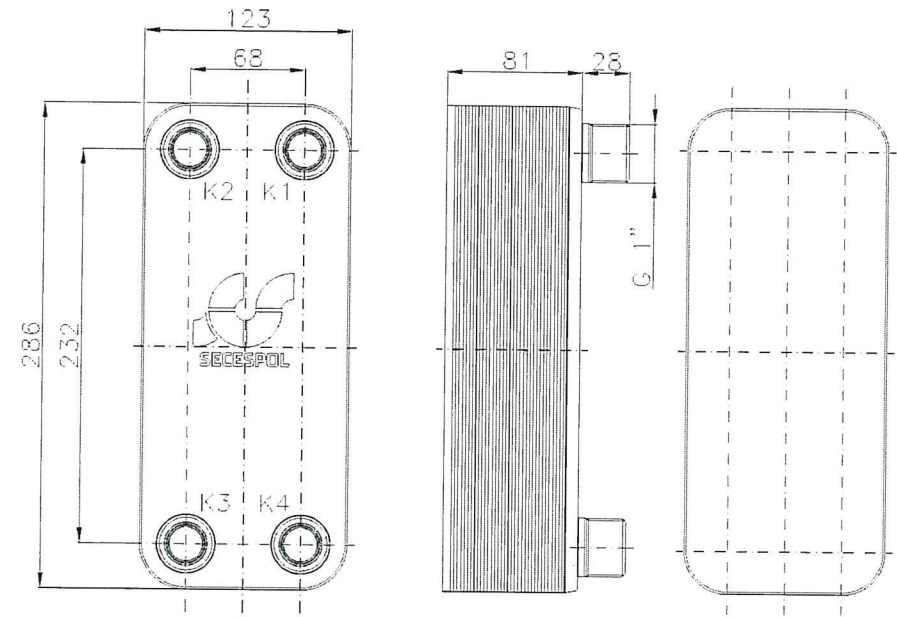
	Strona 1	Strona 2	
Pow. wymiany ciepła	0,9		m²
Współ. zanieczyszczenia	0,0437		m²K/kW
K czysty	5828,2		W/m²K
K zanieczyszczony	4644,4		W/m²K
Przewymiarowanie	25		%
Oblicz. spadek ciśnienia	11,9	5,5	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0,2	0,1	kPa
Prędk. w przyłączach	1,58	1,09	m/s
Prędk. w urz. dz.	0,21	0,14	m/s
Liczba Reynoldsa	1595	696	-
Alfa	17221,5	10871,0	W/m²K

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona 1	Strona 2	
Płyn	Water	Water	
Temp. referencyjna	52,5	30,0	°C
Gęstość	989,35	997,25	kg/m³
Ciepło właściwe	4,19	4,19	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,635	0,607	W/mK
Lepkość dynamiczna	0,5302	0,7998	cP
Liczba Prandtla	3,50	5,52	-



Typ wymiennika ciepła LB31-30H-1"
Numer katalogowy 0203-0638



PARAMETRY PRACY:

Max. ciśnienie	30	bar
Max. temperatura	230,00	°C
Min. temperatura	-195,00	°C
Grupa płynu	2	

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY:

- K1 - wlot czynnika grzewczego
- K2 - wylot czynnika ogrzewanego
- K3 - wlot czynnika ogrzewanego
- K4 - wylot czynnika grzewczego

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

Objętość str. gorącej	0,7	l
Objętość str. zimnej	0,7	l
Waga	5,3	kg

TYPY PRZYŁĄCZY:

- K1 - Gwint zewnętrzny G 1"
- K2 - Gwint zewnętrzny G 1"
- K3 - Gwint zewnętrzny G 1"
- K4 - Gwint zewnętrzny G 1"

Obliczenia do projektu wymiany instalacji zimnej wody
i budowy instalacji ciepłej wody i cyrkulacji w budynku wielorodzinnym
przy ul. Norweskiej 4 w Bydgoszczy

1. Obliczenia instalacji c.w.u.

Temperatura ciepłej wody	55°C
Straty ciśnienia dla najniekorzystnego pionu c.w.u.	11,04 kPa
Straty ciśnienia w obiegu cyrkulacji c.w.u.	14,2 kPa
Śr. zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.w.u.	30,0 kW
Max. zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.w.u.	77,0 kW

2. Obliczenie zapotrzebowania wody

Obliczenie zapotrzebowania wody dokonuje się na podstawie normatywnych wypływów z punktów czerpalnych zgodnie z PN-92/B-01706.

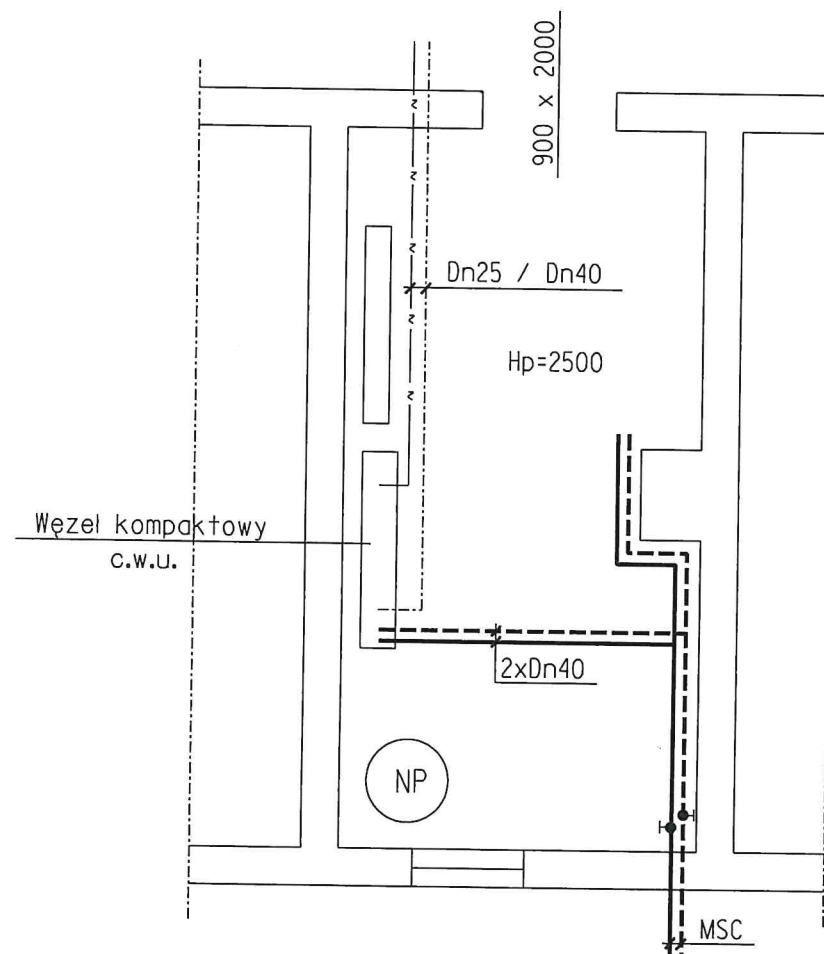
L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny przepływ wody [dm ³ /s]	Woda zimna [dm ³ /s]	Woda ciepła [dm ³ /s]
1	Umywalka	46	0,07	3,22	3,22
2	Zlewozmywak	46	0,07	3,22	3,22
3	Wanna/natrysk	46	0,15	6,9	6,9
4	Miska ustępowa	46	0,13	5,98	-
5	zawór czerpalny	2	0,3	0,6	-
6	Σq_n			19,92	13,34
7				33,26	
8	$q = 1,7 \times (\Sigma q_n)^{0,21} - 0,7$			2,82	

Opracował:

inż. Tadeusz Białas

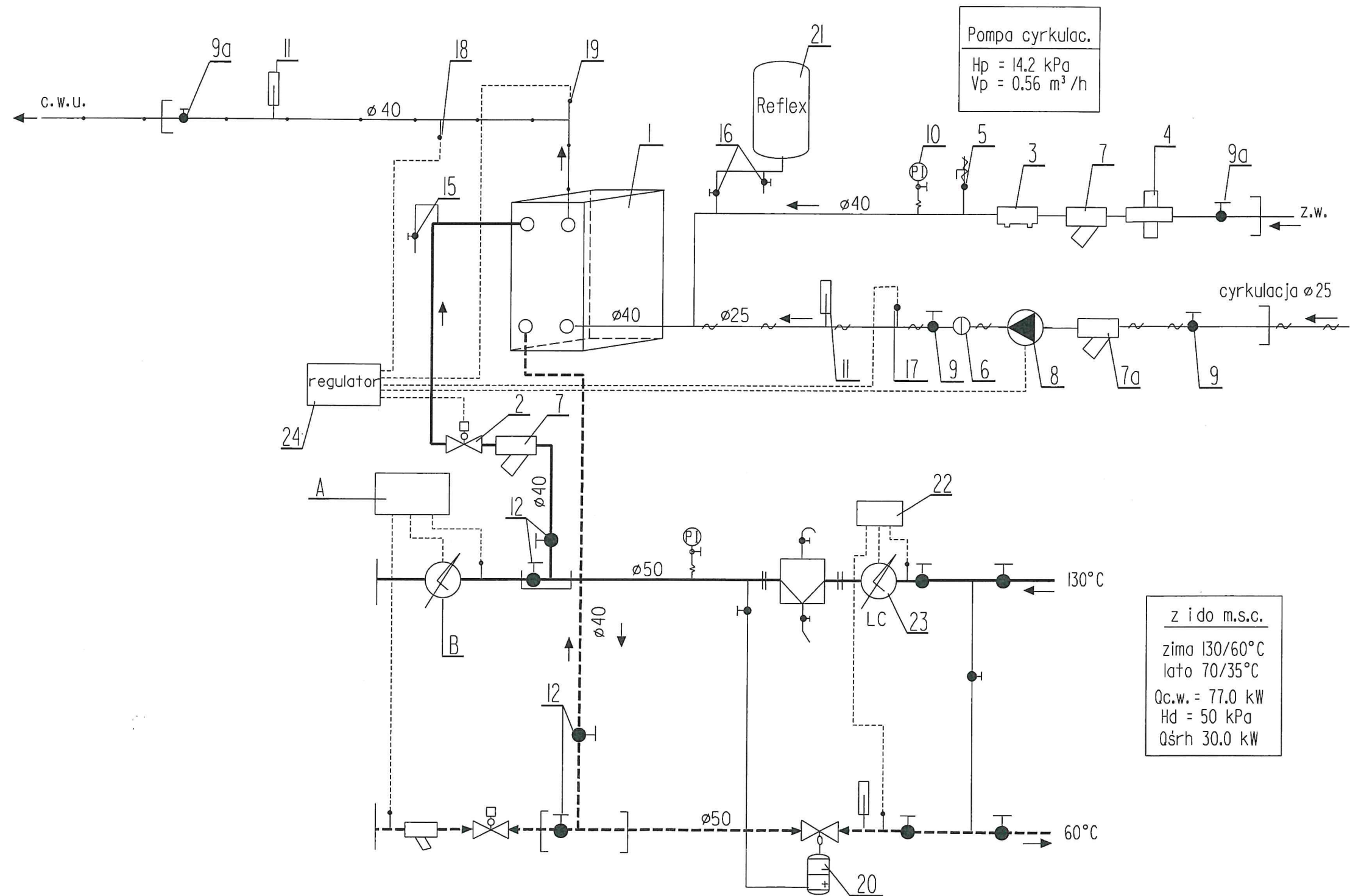
uprawnienia budowlane UAN-NB-7210/171/83
do projektowania i kierowania robotami
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

RZUT WĘZŁA 1:50



INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. KPEC ul.Ks.Schulza 5 85-315 Bydgoszcz				
OBIEKT: Bud. mieszk. ul. Norweska 4 Bydgoszcz	SKALA	FAZA	BRANŻA	NR.RYS.
	1:50	P.T.	C.O.	1/2
TREŚĆ RYS. Budowa węzła cieplnego C.W.U. RZUT WĘZŁA	OPRACOWAŁ:	inż. P. Soroko		
	DATA:	Maj 2019r		

Węzeł c.w.u.



Pompa cyrkulac.
Hp = 14.2 kPa
Vp = 0.56 m³/h

z ido m.s.c.
zima 130/60°C
lato 70/35°C
Qc.w. = 77.0 kW
Hd = 50 kPa
Qsrh 30.0 kW

Nastawa KRCiP
G = 2.50 m³/h
Δp = 50.0 kPa

Uwagi:
— zakres opracowania węzła kompaktowego

INWESTOR:	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. KPEC ul.Ks.Schulza 5 85-315 Bydgoszcz			
OBIEKT: Bud.mieszk. ul.Norweska 4 Bydgoszcz	SKALA	P.T.	C.O.	NR.RYS.
	SCHEMAT	FAZA	BRANŻA	2/2
TREŚĆ RYS: Budowa węzła ciepłego c.w.u.	Opracował : inż. P.Soroko			
SCHEMAT WĘZŁA	DATA:	Maj 2019r		