

Kołobrzeg, dn.29.05.2017r

WARUNKI TECHNICZNE

Na podstawie :

Zarządzenia nr 80/07 Prezydenta Miasta Kołobrzeg z 18 lipca 2007r (Regulamin Dostaw Ciepła w Miejskiej Energetyce Ciepłej Sp. z o.o. w Kołobrzegu), pisma z dnia 01.06.2011 w sprawie zmiany parametrów nośnika ciepła w węzłach ciepłych, określa się warunki modernizacji węzłów ciepłych dla :

I. WNIOSKODAWCA

Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu Sp. z o.o. ;78-100 Kołobrzeg ul.Kołątaja 3

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1. Lokalizacja węzła ciepłego w budynku przy ul. Unii Lubelskiej 41 w Kołobrzegu .
2. Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: -----m³;
3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Liczba ludności
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1 Moc całkowita zamówiona	---	51,1		
2 Centralne ogrzewanie	80/60*	44,3	---	
3 Ciepła woda użytkowa Qsr.h		6,8	600	21
4 Ciepła woda użytkowa Qmax.h	10/55	30	---	
5 Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		---		

4. Granica własności- zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,
5. Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.
6. Parametry zasilania:
 - a) Miejsce włączenia węzła ciepłego do miejskiej sieci ciepłej –istniejące przyłącze sieci ciepłej 2 x ϕ 60,3/125 . W budynku wymienić odcinek sieci od ściany zewnętrznej do pomieszczenia węzła na średnicę zgodną z obliczeniami.
 - b) Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia– 200kPa zima dla mocy całkowitej 74,3kW i lato 120kPa dla 30kW

II. WNIOSKODAWCA

Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu Sp. z o.o. ;78-100 Kołobrzeg ul.Kołątaja 3

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1. Lokalizacja węzła ciepłego w budynku przy ul. Unii Lubelskiej 47 w Kołobrzegu .
- 2.Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: -----m³;
3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Liczba ludności
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1 Moc całkowita zamówiona	---	49,8		

2	Centralne ogrzewanie	80/60*	44	---	
3	Ciepła woda użytkowa Q _{sr.h}		5,8	600	18
4	Ciepła woda użytkowa Q _{max.h}	10/55	26,5	---	
5	Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		--		

4. Granica własności- zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,
5. Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.
6. Parametry zasilania:
 - a) Miejsce włączenia węzła cieplnego do miejskiej sieci ciepłej –istniejące przyłączy sieci ciepłej 2 x ϕ 40 . W budynku wymienić odcinek sieci od ściany zewnętrznej do pomieszczenia węzła na średnicę zgodną z obliczeniami.
 - b) Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia- **200kPa** zima dla mocy całkowitej **49,8kW** i lato **120kPa** dla **26,5kW**

III WNIOSKODAWCA

Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu Sp. z o.o. ;78-100 Kołobrzeg ul.Kołątaja 3

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

- 1.Lokalizacja węzła cieplnego w budynku przy ul. Unii Lubelskiej 51-53 w Kołobrzegu .
- 2.Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: -----m³;
3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Liczba ludności
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1	Moc całkowita zamówiona	---	93,9	
2	Centralne ogrzewanie	80/60*	75,3	
3	Ciepła woda użytkowa Q _{sr.h}		18,6	58
4	Ciepła woda użytkowa Q _{max.h}	10/55	64,2	
5	Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		--	

- 4.Granica własności- zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,
- 5.Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.
- 6.Parametry zasilania:
 - a)Miejsce włączenia węzła cieplnego do miejskiej sieci ciepłej –istniejące przyłączy sieci ciepłej 2 x ϕ 76,1/140 . W budynku wymienić odcinek sieci od ściany zewnętrznej do pomieszczenia węzła na średnicę zgodną z obliczeniami.
 - b)Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia- **200kPa** zima dla mocy całkowitej **93,9kW** i lato **120kPa** dla **64,2kW**

IV WNIOSKODAWCA

Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu Sp. z o.o. ;78-100 Kołobrzeg ul.Kołątaja 3

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

- 1.Lokalizacja węzła cieplnego w budynku przy ul. Kniewskiego 12-16 w Kołobrzegu: Kniewskiego .
- 2.Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: -----m³;
- 3.Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Liczba ludności
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1 Moc całkowita zamówiona	---	185,9		
2 Centralne ogrzewanie	80/60*	156,7	---	
3 Ciepła woda użytkowa Qsr.h	10/55	29,2	600	91
4 Ciepła woda użytkowa Qmax.h		90,5	---	
5 Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		29,2		

4.Granica własności- zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,

5.Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.

6.Parametry zasilania:

a)Miejsce włączenia węzła cieplnego do miejskiej sieci ciepłej –sieci ciepła 2 x ϕ 139,7/225 .

b) Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia– **170kPa** zima dla mocy całkowitej **185,9kW** lato: **120kPa** dla mocy **90,5kW**.

V WNIOSKODAWCA

Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w Kołobrzegu, 78-100 Kołobrzeg ul. Kołłątaja 3

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1.Lokalizacja węzła cieplnego w Szkole Podstawowej przy ul. Lwowska 7 w Kołobrzegu

2.Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: ----m³;

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Zasobnik [dm ³]
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1 Moc całkowita zamówiona	---	175		
2 Centralne ogrzewanie	80/60*	95	---	
3 Ciepła woda użytkowa Qsr.h		--	---	500
4 Ciepła woda użytkowa Qmax.h	10/55	80	600	
5 Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		---		

4.Granica własności-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,

5.Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.

6.Parametry zasilania:

a) Miejsce włączenia węzła cieplnego do miejskiej sieci ciepłej –istniejące przyłącze sieci ciepłej 2 x ϕ 76/140 .

b) Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w węźle cieplnym w budynku– **140kPa** zima dla mocy całkowitej **175kW** lato: **110kPa** dla mocy **80kW**.

VI WNIOSKODAWCA

Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Unii Lubelskiej 67 w Kołobrzegu

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1.Lokalizacja węzła cieplnego w budynku : ul.Unii Lubelskiej 67 (część pralni),

2.Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: 2654m³;

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej		Parametry			Liczba ludności
		Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1	Moc całkowita zamówiona	---	44,6		
2	Centralne ogrzewanie	80/60*	35	Nie podano	
3	Ciepła woda użytkowa Qsr.h	10/55	9,6	600	30
4	Ciepła woda użytkowa Qmax.h	10/55	39		
5	Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		Nie podano		

4.Granica własności-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,

5.Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.

6.Parametry zasilania:

a)Miejsce włączenia przyłącza do miejskiej sieci ciepłnej –sieć ciepłna kanałowa 2 x ϕ 150

b)Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia przyłącza – 200kPa zima dla mocy całkowitej 44,6kW, lato-130kPa dla 39kW .

VII WNIOSKODAWCA

Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Unii Lubelskiej 63-65 w Kołobrzegu

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1.Lokalizacja węzła ciepłnego w budynku : ul.Unii Lubelskiej 63 (część pralni),

2.Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: 5309m³;

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej		Parametry			Liczba ludności
		Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1	Moc całkowita zamówiona	---	89,2		
2	Centralne ogrzewanie	80/60*	70	Nie podano	
3	Ciepła woda użytkowa Qsr.h	10/55	19,2	600	60
4	Ciepła woda użytkowa Qmax.h	10/55	65,9		
5	Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		Nie podano		

4.Granica własności-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,

5.Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.

6.Parametry zasilania:

a)Miejsce włączenia przyłącza do miejskiej sieci ciepłnej –sieć ciepłna kanałowa 2 x ϕ 150 .

b)Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia przyłącza – 195kPa zima dla mocy całkowitej 89,2kW, lato-125kPa dla 65,9kW .

VIII WNIOSKODAWCA

Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Unii Lubelskiej 69-71 w Kołobrzegu

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1.Lokalizacja węzła ciepłnego w budynku ul.Unii Lubelskiej 71 (część pralni),

2.Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: 5309m³;

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Liczba ludności
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1 Moc całkowita zamówiona	---	89,2		
2 Centralne ogrzewanie	80/60*	70	Nie podano	
3 Ciepła woda użytkowa Qsr.h	10/55	19,2	600	60
4 Ciepła woda użytkowa Qmax.h	10/55	65,9		
5 Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		Nie podano		

7. Granica własności-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,

8. Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.

9. Parametry zasilania:

c) Miejsce włączenia przyłącza do miejskiej sieci ciepłej –sieć ciepła kanałowa 2 x ϕ 150 (załącznik nr 2 do warunków).

d) Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia przyłącza – 200kPa zima dla mocy całkowitej 89,2kW, lato-130kPa dla 65,9kW .

IX WNIOSKODAWCA

Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Drzymały 6 w Kołobrzegu

IFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1.Lokalizacja węzła ciepłego : pomieszczenie piwniczne ul .Drzymały 6 w Kołobrzegu;

2.Dane obiektu: nie podano

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Liczba ludności
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1 Moc całkowita zamówiona	---	82,3		
2 Centralne ogrzewanie	80/60*	69,5	300	
3 Ciepła woda użytkowa Qsr.h	10/55	12,8	600	40
4 Ciepła woda użytkowa Qmax.h		48	---	
5 Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		12,0		

4.Granica własności-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła,

5.Granica eksploatacji-zostanie ustalona w umowie sprzedaży ciepła.

6.Parametry zasilania:

a)Miejsce włączenia węzła ciepłego do miejskiej sieci ciepłej–sieć ciepła 2 x ϕ 125mm .

b)Ciśnienie dyspozycyjne gwarantowane w miejscu włączenia przyłącza– 178kPa zima dla mocy całkowitej 82,3kW lato: 120kPa dla mocy 48kW.

X WYMOGI DOTYCZĄCE WĘZŁA CIEPŁNEGO

1) Temperatura wody sieciowej-: zima 110/65°C-wg. załącznika nr 2, lato 70/35°C,

2) Ciśnienie robocze sieci ciepłej 1,6MPa jedynie 0,65MPa dla węzła przy ul. Lwowskiej 7 w Podczelu,

3)Węzeł ciepły winien być dostępny dla obsługi dostawcy o dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób,

- 4) Węzeł projektować zgodnie z obowiązującymi normami jako równoległy.
5. Każda pętla węzła cieplnego musi być wyposażona w element regulacji płynnej utrzymujący parametry pracy po stronie instalacji wewnętrznej oraz zapewniający temperaturę powrotu wody sieciowej zgodnie z tablicą- załącznik nr 2
6. W rurociągach węzła strona wysokich parametrów zachować kryterium prędkości ≤ 1 m/s,
7. Wymagane urządzenia i sposób ich instalowania:
- a) Regulatorów różnicy ciśnień - powroty wysokich parametrów .W przypadkach przy Unii Lubelskiej 41, Unii Lubelskiej 47, Unii Lubelskiej 67, Drzymały 6 stosować jeden wspólny regulator dla c.o. i cwu;
 - b) W każdej pętli na zasilaniu stosować zawór regulacji przepływu hydrocontrol VTR firmy Oventrop,
 - c) Układ pomiarowo- rozliczeniowy: ciepłomierz z przetwornikiem przepływu ultradźwiękowym firmy Kamstrup Metro z modułem radiowym.
 - d) Wymiennik płytowy z izolacją firmy Danfoss, Sondex, Swep lub Alfa Laval
 - e) Główne zawory odcinające- kołnierzone PN 25, T=150°C .Dla węzła przy ul. Lwowskiej 7 w Podczelu stosować zawory PN16 T=130°C,
 - f) Filtroodmulnik magnetyczny- montaż na zasilaniu sieci (stal nierdzewna lub czarna),
 - g) Filtroodmulnik (stal nierdzewna lub czarna) po niskiej stronie węzła na powrocie z instalacji centralnego ogrzewania w węzłach o mocy >100kW . Dla węzłów o mocy do 100kWw stosować filtr siatkowy FS-1 o liczbie oczek 400 na cm²,
 - h) Filtry siatkowe FS-1stosować przed zaworami regulacyjnymi,
 - i) Pompa obiegowa centralnego ogrzewania zalecane firmy Grundfos, Wilo z elektroniczną regulacją obrotów,
 - j) Pompy cyrkulacyjne powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub brązu z elektroniczną regulacją obrotów,
- k) Na podejściu zimnej wody przed wymiennikiem ciepłej wody stosować magnetyzer;
- l) W układzie ciepłej wody stosować stabilizator (Unii Lubelskiej 41, Unii Lubelskiej 47, Unii Lubelskiej 67, Drzymały 6) w pozostałych przypadkach zasobnik o akumulacji 0,1-0,15.(Stabilizator lub zasobnik ocynkowany);
- m) Dwa pierwsze manometry na wejściu M160 w kl.0,6 pozostałe M100 kl.1,6.-proste lub kątowe - montaż z siecią poprzez kurki manometryczne trójdrogowe.
- n) Na poszczególnych pętlach c.o. i c.w.u po wysokiej stronie na powrotach za wymiennikiem stosować manometry i termometry oraz w miejscach pokazanych na załączonych schematach 3 i 4.
8. Uzupełnianie zładu centralnego ogrzewania z wykorzystaniem wody sieciowej –(parametry wody sieciowej, patrz załącznik nr 1) według zasad:
- a) moc instalacji centralnego ogrzewania do 100kW, stosować bezpośrednie napełnianie zładu z powrotu wody sieciowej. Włączenie za licznikiem ciepła poprzez : zawór odcinający, reduktor ciśnienia PN16 T=90°C i wodomierz-schemat węzła załącznik nr 3 do warunków;
 - b) moc instalacji centralnego ogrzewania >100kW) stosować pośrednie napełnianie zładu z powrotu wody sieciowej poprzez zbiornik wody uzdatnionej z elektrycznym regulatorem dwustanowym np.ERH lub innym zabezpieczeniem pompy przed sucho biegiem. Pompa uzupełniająca zład firmy Grundfos. Napełnianie zbiornika poprzez zawór odcinający, reduktor ciśnienia i wodomierz, zawór kątowy (np. VR-170 F.Honeywell) z pływakiem ze stali nierdzewnej dla parametrów PN6,T=90°C.Napełnianie zładu sterowane przetwornikiem ciśnienia zainstalowanym na powrocie centralnego ogrzewania z zakresem 0-0,6MPa- schemat węzła załącznik nr 4 do warunków.

9. Instalacja elektryczna i AKPiA:

a) Zastosować tablicę rozdzielczą elektryczną posiadającą stopień ochrony IP-55 oraz:

- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe;
- Wyłącznik główny;
- Gniazdo 230V.

b) Rurociągi wchodzące i wychodzące, silniki, regulatory poziomu podłączyć do szyny wyrównawczej,

c) Układy regulacji temperatury projektować w oparciu o regulator pogodowy ECL-310 (zamówić podstawę do regulatora, klucz A368 z czujnikiem zewnętrznym ESMT, czujnikiem temp. ESMU-100 w kieszeni ESMU 100Cu firmy Danfoss (montaż czujki przy wymienniku cwu w odległości ok 0,15m od wylotu wymiennika),

d) Elementy wykonawcze automatyki (siłowniki i zawory regulacyjne) stosować firmy Danfoss :AMV10 lub 20 -230V dla centralnego ogrzewania w zależności od zastosowanego zaworu i AMV 33 -230V dla ciepłej wody,

10. W skład dokumentacji technicznej musi wchodzić schemat ideowy elektryczny.


11. Wydane warunki tracą ważność po upływie 2-ech lat od daty ich wydania .

XI UWAGI KOŃCOWE

-projekt technologii węzła cieplnego winien zawierać obliczenia strat ciśnienia węzła cieplnego dla strony wysokich parametrów okresu zimowego i letniego jak również karty doborowe zastosowanych wymienników ciepła.

XII WYMOGI FORMALNE

Zaleca się roboty budowlane wykonywać zgodnie z: warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych-zeszyt 4 COBRTI INSTAL,W-wa czerwiec 2002r oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych-zeszyt 8 COBRTI INSTAL, W-wa sierpień 2003r , obowiązującymi przepisami w tym BHP.

PREZES
ZARZĄDU SPÓŁKI

MARIUSZ DZIURA

Otrzymują:

- Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu Sp. z o.o. -Dział Inwestycji i Remontów :Marek Stachniak
-Dział Dystrybucji pokój 109.

Załączniki:

-nr 1 parametry wody sieciowej Centralnej Ciepłowni CC1/2	-legz;
-nr 2 tabela regulacyjna z sezonu grzewczego 2017/18r	-legz;
-nr 3 schemat węzła dwufunkcyjnego z bezpośrednim napełnianiem ładu c.o.	-legz;
-nr 4 schemat węzła dwufunkcyjnego z pośrednim napełnianiem ładu c.o.	-legz;

*- temperatury gwarantowane przy [-16°C]

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA

w Kołobrzegu Spółka z o.o.
 ul. Kollataja 3, 78-100 Kołobrzeg
 tel. 094 35 260 11 do 15; fax 094 35 228 72
 NIP 671-00-11-275

załącznik nr 1 do warunków technicznych
 z dnia 29.05.2017r

**Parametry wody sieciowej (Centra Ciepłownia) wykonane w laboratorium
 Miejskiej Energetyki Ciepłej w Kołobrzegu**

		Woda zasilająca	Woda powrotna
Twardość	[°n]	0	0
Zasadowość "m"	[mval/dm ³]	4,2_5,1	4,25_5,2
Zasadowość "p"	[mval/dm ³]	0,65_2,1	0,6_2,2
Odczyn pH		9_10,3	9_10,2
siarczyny	[mg/dm ³]	0	3_5,1
Fosforany	[mg/dm ³]	6,1_10	6,3_10,5
Tlen	[mg/dm ³]	0	0

1mval/dm³=2,8°n

dane za I,II,III,IV kwartał 2015r

Z uwagi na wykorzystanie wody sieciowej do uzupełniania zładu centralnego ogrzewania Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o. w Kołobrzegu przedstawia powyżej uśrednione parametry wody sieciowej.

Podanie parametrów wody umożliwi jednostce projektowej opracowanie koncepcji dostosowania w/w parametrów wody do parametrów normy PN-93/C-04607

Parametry wody instalacji centralnego ogrzewania w.g.PN-93/C-04607

		Woda zasilająca	Woda powrotna
Twardość	[°n]	0	0
Zasadowość "m"	[mval/dm ³]	3,3	3,3
Zasadowość "p"	[mval/dm ³]	0,6	0,7
Odczyn pH		9_10	9_10
Żelazo	[mg/dm ³]	0	0,18-0,3
Fosforany	[mg/dm ³]	5_15	5_15
Tlen	[mg/dm ³]		0,00-0,02

SPECJALISTA
 ds. EKSPLOATACJI
[Podpis]
 mgr inż. Piotr Bownik

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA

w Kołobrzegu Spółka z o.o.
 ul. Kollątaja 3, 78-100 Kołobrzeg
 tel. 094 35 260 11 do 15; fax 094 35 228 72
 NIP 671-00-11-275

Warunki techniczne -załącznik nr 2

TABELA REGULACYJNA
zasilania i powrotów dla węzłów ciepłych podłączonych do
miejskiej sieci ciepłej zasilanej z Centralnej Ciepłowni CC1/2
sezon grzewczy 2017/18r

Strona wysokich parametrów				
Lp	Temperatura zewnętrzna.	Współczynnik obciążenia	Tzas	Tpow
	[°C]	Φ	[°C]	[°C]
1	12	0,22	70,0	45,5
2	11	0,25	70,5	46,0
3	10	0,28	71,0	46,5
4	9	0,31	71,5	47,0
5	8	0,33	72,5	48,0
6	7	0,36	73,5	48,5
7	6	0,39	74,0	49,0
8	5	0,42	74,5	49,5
9	4	0,44	76,5	50,0
10	3	0,47	78,0	50,5
11	2	0,50	79,5	51,0
12	1	0,53	81,5	52,5
13	0	0,56	83,0	53,0
14	-1	0,58	84,5	54,0
15	-2	0,61	86,5	54,5
16	-3	0,64	88,0	55,0
17	-4	0,67	89,5	56,5
18	-5	0,69	91,5	57,0
19	-6	0,72	93,0	58,0
20	-7	0,75	95,0	59,0
21	-8	0,78	96,5	59,5
22	-9	0,81	98,5	60,5
23	-10	0,83	100,0	61,0
24	-11	0,86	101,5	62,0
25	-12	0,89	103,5	63,0
26	-13	0,92	105,0	63,5
27	-14	0,94	107,0	64,0
28	-15	0,97	108,5	64,5
29	-16	1,00	110,0	65,0

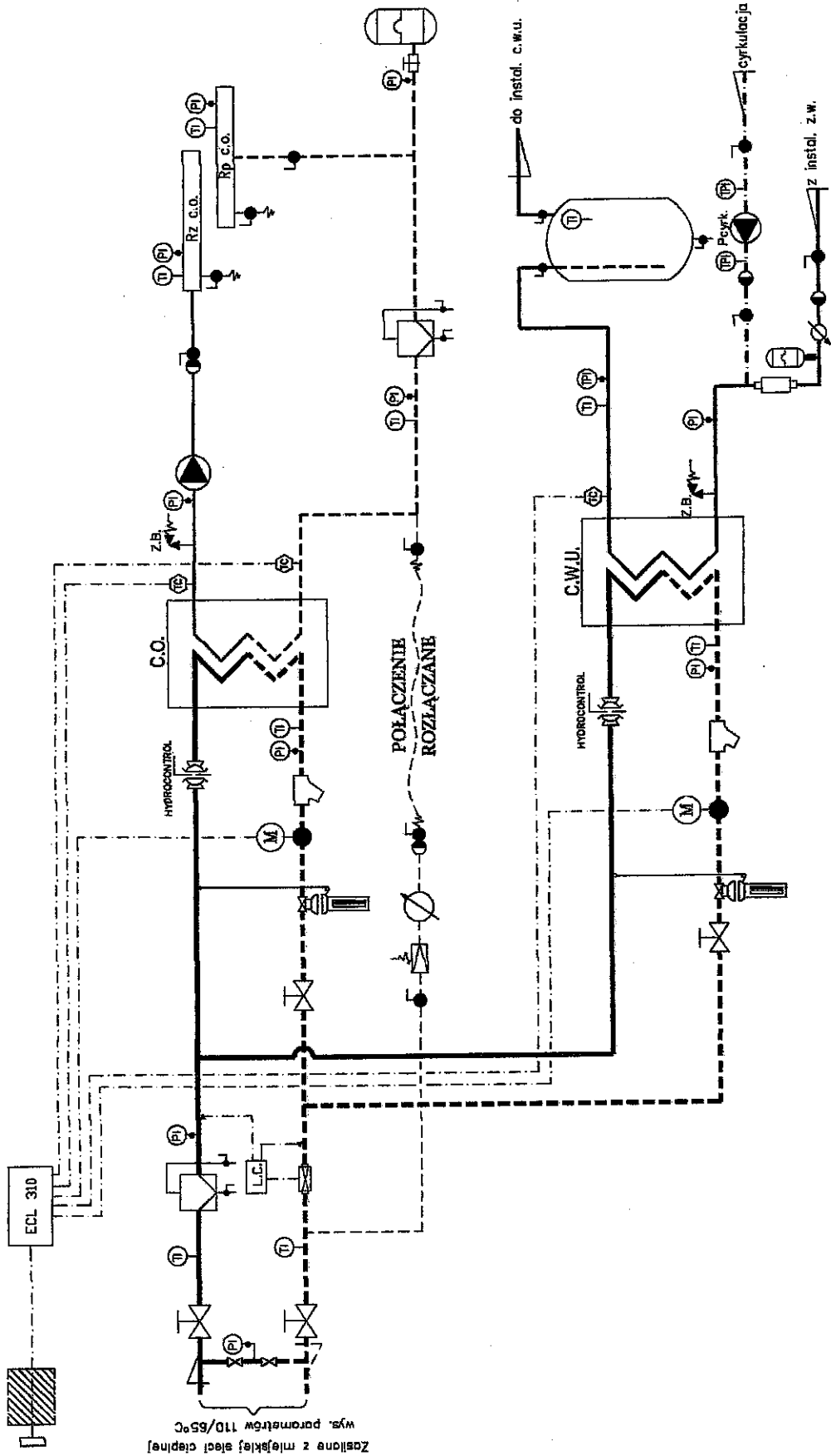
SPECJALISTA
 ds. EKSPLOATACJI
 mgr inż. Jan Bownik

35025604L

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA

w Kolibrzegu Spółka z o.o.
ul. Kodłajta 3, 78-100 Kolibrzeg
tel. 094 35 260 11 do 15; fax 094 35 228 72
NIP 671-00-11-275

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY
WĘZŁA CIEPLNEGO C.O.+C.W.U.



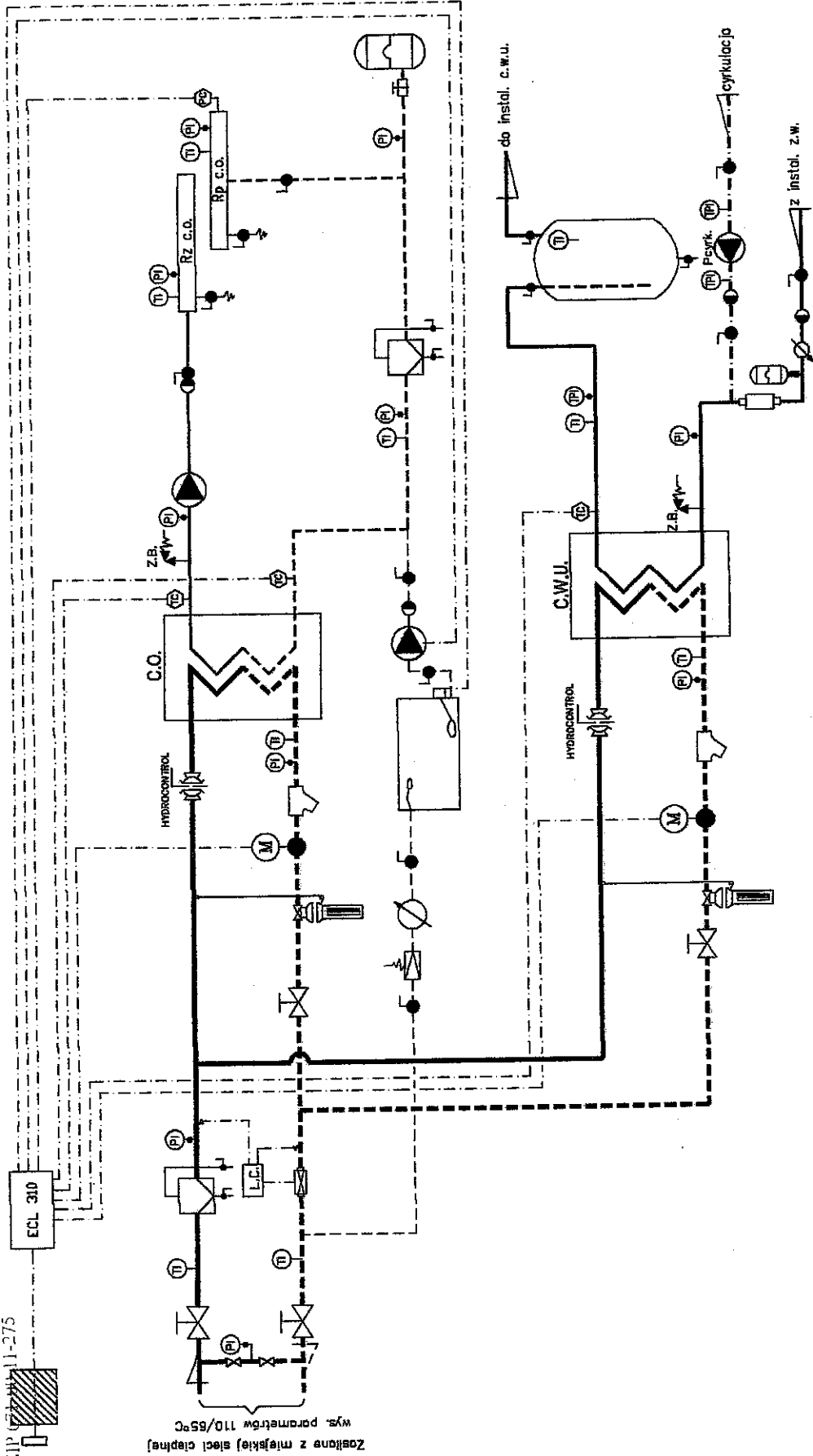
Zestaw 2 miedzianej sieci ciepłej
wys. parametrów 110/65°C

SPECJALISTA
ds. EKSPLOATACJI
mgr inż. *[Signature]*
Ciepłownik

ZALĄCZNIK NR 3 DO WT

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPLNEGO C.O.+C.W.U.

-330250604-
MIEJSKA ENERGETYKA CIEPŁA
 w Kolibrzegu, Spółka z o.o.
 ul. Kolibrzega 3, 78-100 Kolobrzeg
 tel. 094 35 260 11 do 15; fax 094 35 228 72
 NIP 771-11-275



Zasilone z miejskiej sieci ciepłej
 wys. parametrów 110/55°C

SPECJALISTA
 ds. EKSPLOATACJI
[Signature]
 mgr inż. **Grzegorz Bobrowski**

ZALĄCZNIK NR 4 DO WT