

Kołobrzeg, dn.13.07.2017r

## WARUNKI TECHNICZNE 38/07/2017

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 cieplnych, określa się warunki modernizacji węzłów cieplnych dla :

### I. WNIOSKODAWCA

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

### INFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU

1. Lokalizacja węzła cieplnego w budynku przy ul. Unii Lubelskiej 55-57 w Kołobrzegu .
2. Dane obiektu :sumaryczna kubatura ogrzewana budynku: ----m<sup>3</sup>;
3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Parametry			Liczba ludności
	Temperatura obliczeniowa instalacji [°C]	Moc [kW]	Ciśnienie dopuszczalne w instalacji [kPa]	
1 Moc całkowita zamówiona	---	<b>107,6</b>		
2 Centralne ogrzewanie	80/60*	90	300	
3 Ciepła woda użytkowa Qsr.h		17,6	600	55
4 Ciepła woda użytkowa Qmax.h	10/55	61,7	---	
5 Minimalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		17,6		

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 cieplnej –istniejące przyłączy sieci cieplnej 2 x  $\phi$ 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 107,6kW i lato 120kPa dla 61,7kW

### II WYMOGI DOTYCZĄCE WĘZŁA CIEPLNEGO

- 1) Temperatura wody sieciowej-: zima 110/65°C-wg. załącznika nr 2, lato 70/35°C,
- 2) Ciśnienie robocze sieci cieplnej 1,6MPa ,
- 3)Węzeł cieplny 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 $\leq$ 1m/s,



7. Wymagane urządzenia i sposób ich instalowania:

- a) stosować regulatory różnicy ciśnień 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- przelicznik ciepła Multical 602.
  - d) Wymiennik płytowy z izolacją firmy Danfoss, Sondex, Swep lub Alfa Laval
  - e) Główne zawory odcinające- kołnierzowe PN 25, T=150°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 cm<sup>2</sup>,
  - 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 ( stabilizator 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 załączonym schemacie 3 .
8. Uzupelnianie 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 elektronicznym 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 płytakiem 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 3 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 .
12. Warunki przyłączenia wydano w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach

### III UWAGI KOŃCOWE

1. do uzgodnienia przedkładać 2 komplety dokumentacji technicznej;
2. z w/w kompletów jeden pozostaje w archiwum M.E.C. Kołobrzeg;
3. 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.

### IV 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.

DYREKTOR  
ds. TECHNICZNYCH  
*Andrzej Olichwiruk*

#### Otrzymują:

- Kołobrzesckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. , 78-100 Kołobrzeg ul. Artyleryjska 3  
-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. |

\*- temperatury gwarantowane przy [-16°C]

załącznik nr 1 do warunków technicznych  
38/07/2017

**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 <sup>3</sup> ]	4,2_5,1	4,25_5,2
Zasadowość "p"	[mval/dm <sup>3</sup> ]	0,65_2,1	0,6_2,2
Odczyn pH		9_10,3	9_10,2
siarczyny	[mg/dm <sup>3</sup> ]	0	3_5,1
Fosforany	[mg/dm <sup>3</sup> ]	6,1_10	6,3_10,5
Tlen	[mg/dm <sup>3</sup> ]	0	0

1mval/dm<sup>3</sup>=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 <sup>3</sup> ]	3,3	3,3
Zasadowość "p"	[mval/dm <sup>3</sup> ]	0,6	0,7
Odczyn pH		9_10	9_10
Żelazo	[mg/dm <sup>3</sup> ]	0	0,18-0,3
Fosforany	[mg/dm <sup>3</sup> ]	5_15	5_15
Tlen	[mg/dm <sup>3</sup> ]		0,00-0,02

-330257004-  
MIEJSKA ENERGETYKA CIEPŁA  
w Kołobrzegu Spółka z o.o.  
ul. Kollątaja 3, 78-100 Kołobrzeg  
tel. 094 35 260 11 do 15; fax 094 35 228 77  
NIP 671-00-11-275

SPECJALISTA  
ds. EKSPLOATACJI  
mgr inż. Jan Bownik

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

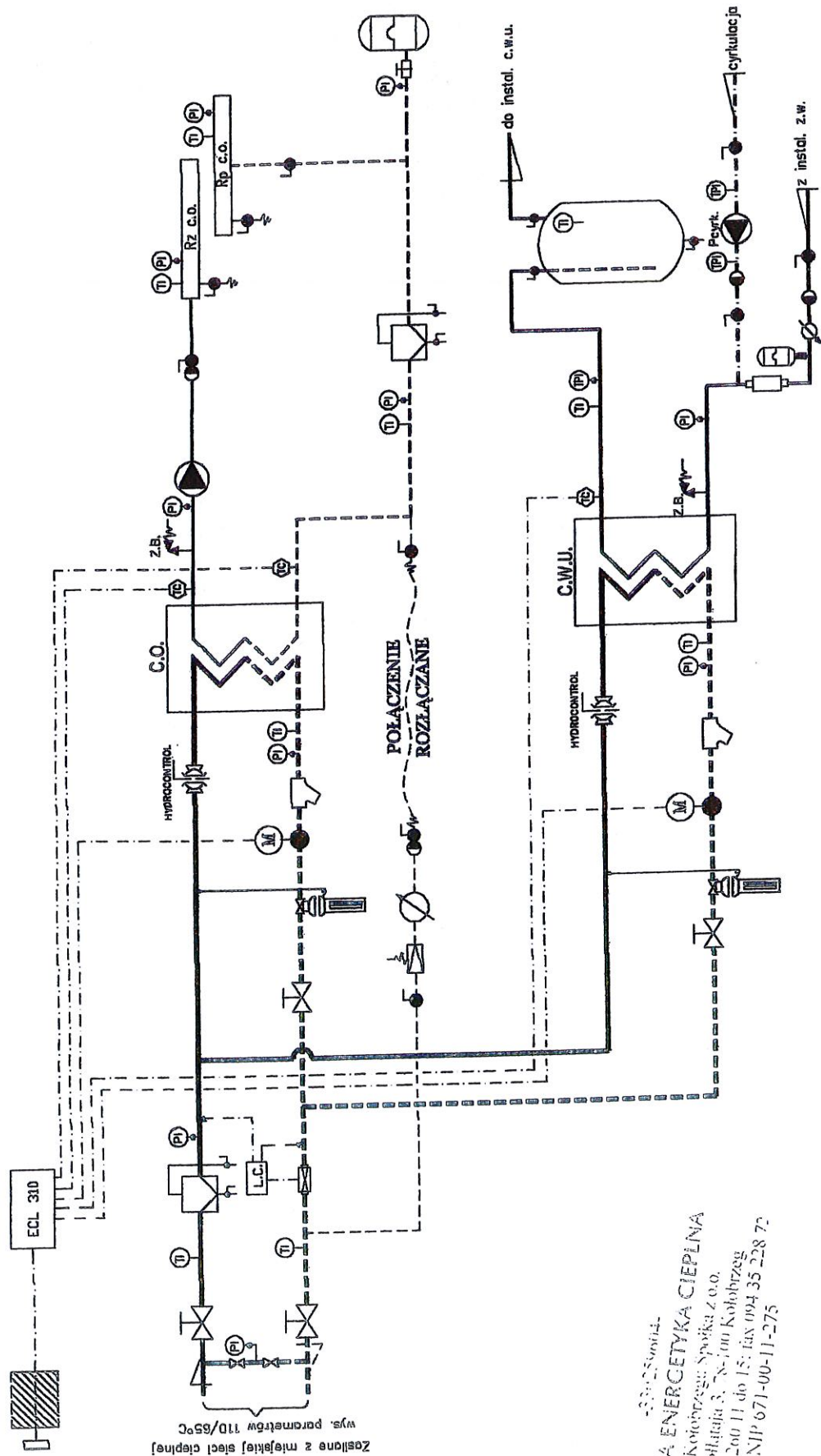
<b>Strona wysokich parametrów</b>				
Lp	Temperatura zewnętrzna.	Współczynnik obciążenia	Tzas	Tpow
	[°C]			
1	12	0,22	70,0	45,5
2	11	0,25	70,5	46,0
3	10	0,28	71,0	46,5
4	9	0,31	71,5	47,0
5	8	0,33	72,5	48,0
6	7	0,36	73,5	48,5
7	6	0,39	74,0	49,0
8	5	0,42	74,5	49,5
9	4	0,44	76,5	50,0
10	3	0,47	78,0	50,5
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

-330259603  
**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

**SPECJALISTA**  
**ds. EKSPLOATACJI**  
*mgr inż. Jan Bownik*



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



Zasilane z miejskiej sieci ciepłej  
wys. parametrów 110/65°C

ul. Świdzińska  
**MIEJSKA ENERGETYKA CIEPŁA**  
 w Kobylniku: Spółka z o.o.  
 ul. Kollataja 3, 8-100 Kobylnik  
 tel. 094 35 260 11 do 15; fax 094 35 228 72  
 NIP 671-00-11-275

SPECJALISTA  
 ds. EKSPLOATACJI  
*mgr inż. Jan Bownik*

**ZALĄCZNIK NR 3 DO WT**

Kołobrzeg, dn. 20.07.2017r.

**Kołobrzesckie Towarzystwo  
Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.  
78-100 Kołobrzeg, ul. Artyleryjska 3**

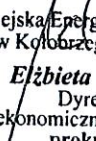
dotyczy: aneks do warunków technicznych 38/07/2017 dla Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. Unii Lubelskiej 55-57 w Kołobrzegu

Miejska Energetyka Ciepła Spółka z o.o. w Kołobrzegu w warunkach nr 38/07/2017 w punkcie 6 Parametry zasilania dopisuje ppkt. „C” o treści:

c) w obecnej chwili (do 10.2017r) z uwagi na likwidację węzła grupowego MEC wybuduje węzeł jednofunkcyjny centralnego ogrzewania z możliwością rozbudowy o ciepłą wodę użytkową.

Pozostałe punkty warunków pozostają bez zmian z okresem ważności dwa lata od wystawienia w/w aneksu.

Z wyrazami szacunku:

  
Miejska Energetyka Ciepła  
w Kołobrzegu Sp. z o.o.  
**Elżbieta Warchol**  
Dyrektor  
ds. ekonomiczno-finansowych  
prokurent

Otrzymują:

-adresat;

-a/a.