



01 października 2020 r.

**Warunki techniczne nr WT/Z/1/2020**

**Przyłączenia źródła ciepła do sieci ciepłowniczej SEC Chojnice Sp. z o.o.**

Podstawa prawna- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych ( Dz.U. Nr 16, poz. 92)

SEC Chojnice Sp. z o.o.  
dawniej  
Miejski Zakład Energetyki  
Ciepłej w Chojnicach  
Sp. z o.o. S.K.

ul. Zbożowa 4  
70-653 Szczecin  
sec.com.pl

T +48 52 397 28 08

sec.chojnice@sec.com.pl

**1. Dane Wnioskodawcy:**

Nazwa:	Celsium Serwis Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Kod pocztowy:	26 - 110
Miejscowość:	Skarżysko - Kamienna
Ulica/nr:	11 Listopada 7
Telefon:	41 252 89 80
e-mail:	celsiumserwis@celsiumserwis.pl
KRS	0000266091
NIP:	663-180-21-08
REGON:	260120872

Dane rejestrowe:  
Sąd Rejonowy  
Szczecin – Centrum

XIII Wydział  
Gospodarczego Krajowego  
Rejestru Sądowego  
KRS 0000847040

NIP: 5550006393  
REGON: 091368522

Kapitał zakładowy:  
17 000 100,00 zł

Zarząd:  
Grzegorz Grabowski

## **2. Dane i parametry techniczne projektowanego źródła ciepła:**

### **2.1 Lokalizacja źródła ciepła**

Miejscowość :	Chojnice
Ulica/nr:	Ceynowy 15
Nr działki:	4294
Rzędna terenu:	163 m n.p.m.

### **2.2 Moc cieplna jaka może być dostarczana ze źródła ciepła do sieci ciepłowniczej**

maksymalna [MW]	4,76 ± 5%
minimalna [MW]	1,53 ± 5%

### **2.3 Rodzaj i ilość jednostek wytwórczych, ilość i rodzaj jednostek rezerwowych**

Wysokosprawna jednostka kogeneracyjna – szt. 2
--

### **2.4 Struktura paliw, w tym odnawialnych źródeł energii**

Gaz ziemny wysokometanowy – GZ 50
-----------------------------------

### **2.5 Planowany termin rozpoczęcia dostarczania ciepła**

Styczeń 2023
--------------

### **2.6 Rodzaj nośnika ciepła**

woda uzdatniona wg. PN-85/C-04601 lub wg. pkt.3,3
---

## **3 Wymagania dotyczące włączenia Jednostki Kogeneracyjnej.**

### **3.1 Miejsce i sposób włączenia źródła do sieci ciepłowniczej SEC Chojnice Sp. z o.o.**

- a) Sieć ciepłownicza na terenie ciepłowni przy ul. Ceynowy 15 w Chojnicach w układzie „szeregowym” i „równoległym”
- b) Miejsce włączenia: ciepłociąg DN250 w pobliżu istniejącej hali kotłów ciepłowni.

### **3.2 Wymagane parametry nośnika ciepła w miejscu przyłączenia.**

<b>Ciśnienia:</b> Obecne sterowanie wg ciśnienia dyspozycyjnego w najbardziej oddalonym węźle ciepłowniczym.				
zasilanie sieci [MPa]	min.	0,55	maks.	0,85
powrót z sieci [MPa]	min.	0,45	maks.	0,55
<b>Temperatury:</b> Zgodnie z tabelą temperatur. Uwzględnić w zależności od pracy szeregowej/równoległej jednostki kogeneracyjnej z istniejącym źródłem.				
zasilanie sieci [°C]	min.	78	maks.	130
powrót z sieci [°C]	min.	49	maks.	70



### 3.3 Wymagane właściwości fizykochemiczne nośnika ciepła

odczyn [pH]	9 – 10
twardość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	≤ 0,02
zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	≤ 1,4
tlen rozpuszczony [mg/dm <sup>3</sup> ]	≤ 0,05
zawiesina ogólna [mg/dm <sup>3</sup> ]	≤ 5,0
dopuszczalne zanieczyszczenia nośnika ciepła zwracanego z sieci do źródła ciepła [mg/l]	5,0

### 3.4 Wymagania dotyczące przyłącza ciepłowniczego.

- a) Należy odseparować silniki kogeneracyjne od systemu ciepłowniczego poprzez zastosowanie wymienników ciepła.
- b) Przyłącze ciepłownicze projektować i wykonać z zastosowaniem rur preizolowanych z alarmem z zastosowaniem muf termokurczliwych sieciowanych radiacyjnie z korkami wtapianymi.
- c) Średnica przyłącza zostanie ustalona przez projektanta, uwzględniając całkowite zapotrzebowanie dla projektowanego obiektu i obiektów istniejących zasilanych z sieci głównej.
- d) Konieczne zaprojektowanie i wykonanie przebudowy istniejącego odgałęzienia DN125 biegnącego w kierunku północnym tak, aby możliwe było zasilenie tego odgałęzienia z projektowanej jednostki wysokosprawnej kogeneracji.
- e) Konfiguracja armatury odcinającej musi umożliwiać dwuwariantowy sposób zasilania sieci ciepłowniczej:
  - Wariant 1. (praca szeregową) – ciepło wyprowadzone z jednostki kogeneracyjnej będzie wprowadzone do sieci SEC Chojnice w rurociąg powrotny .
  - Wariant 2. (praca równoległą) – ciepło wyprowadzone z jednostki kogeneracyjnej wprowadzone będzie do sieci SEC Chojnice w rurociąg zasilający.
- f) Całość projektować i wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE układanych bezpośrednio w gruncie” wydanymi przez Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych.

## 4. Wymagania dot. współpracy źródła ciepła z siecią ciepłowniczą SEC Chojnice:

### 4.1 Granice własności, eksploatacji i punkt zdawczo odbiorczy ciepła.

Miejscem zdawczo – odbiorczym ciepła będzie układ pomiarowo – rozliczeniowy zamontowany na przewodzie zasilającym układu wyprowadzenia ciepła w miejscu włączenia źródła kogeneracyjnego do sieci ciepłowniczej.



- 4.2** Należy wziąć pod uwagę warunki hydrauliczne i cieplne jakie będą musiały zostać spełnione zarówno podczas samodzielnej pracy Jednostki Kogeneracyjnej na potrzeby systemu ciepłowniczego, jak i wynikające z konieczności elastycznej współpracy ze źródłem SEC Chojnice Sp. z o.o. podczas pracy szeregowej lub równoległej.
- 4.3** Konieczne jest opracowanie procedury i warunków przełączania pracy źródła z trybu szeregowego na równoległy
- 4.4** Armatura odcinająca, regulacyjna i układy pomiarowe.
- a) Należy zamontować automatykę oraz armaturę odcinającą i regulacyjną przed i za Jednostką Kogeneracyjną w sposób umożliwiający pracę „w podstawie” w okresie zimowym i pracę jako źródło zasadnicze w okresie letnim
  - b) Układ pomiarowo – rozliczeniowy ultradźwiękowy energii cieplnej należy zabudować na przewodzie zasilającym m.s.c w oparciu o wytyczne producenta ciepłomierza.
  - c) Zaprojektować układ pomiarowo – rozliczeniowy dot. uzupełniania nośnika w sieci
  - d) Zastosowana po stronie sieciowej armatura powinna zostać wyposażona w końcówki do spawania lub kołnierzone. Nie dopuszcza się stosowania armatury z końcówkami gwintowanymi.
  - e) Armatura odcinająca i regulacyjna powinna być pod nadzorem obsługi źródła kogeneracyjnego.
  - f) Wszystkie inne układy pomocnicze takie jak np. przetworniki ciśnienia, sterowniki czy inne układy regulacyjne również powinny być pod nadzorem obsługi źródła kogeneracyjnego.
  - g) System Monitoringu i Wizualizacji należy zaprojektować i wykonać w taki sposób, aby istniała możliwość jego integracji z oprogramowaniem istniejącym w Grupie SEC
  - h) Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania związane z umieszczeniem na wyrobie oznakowania CE.
- 4.5** Nowe źródło ciepła musi współpracować z istniejącym systemem ciepłowniczym według aktualnego programu pracy sieci ciepłowniczej. W związku z powyższym parametry pracy nowego źródła (temperatura, ciśnienie dyspozycyjne) będą zmienne i powinny być dostosowane do profilu zapotrzebowania SEC Chojnice Sp. z o.o.
- 4.6** SEC Chojnice Sp. z o.o. gwarantuje minimalny przepływ sieciowy w miejscu włączenia, w wysokości 90m<sup>3</sup>/h (w okresie letnim)
- 4.7** System sterowania projektowanego źródła, a w szczególności układu pompowego, powinien gwarantować taką pracę całego układu, aby nie wywołało to zakłóceń przepływów i ciśnień dyspozycyjnych w istniejącej sieci ciepłowniczej.,
- 4.8** Układy pompowe wyposażone muszą być w przetwornice częstotliwości umożliwiające płynną regulację ich wydajności w funkcji utrzymania zadanych wielkości ciśnienia i przepływu.
- 4.9** Pompy jednostki kogeneracyjnej (współpracujące z siecią ciepłowniczą) należy tak dobrać, aby w punkcie włączenia do sieci ciepłowniczej Dn 250 możliwe było uzyskanie wymaganych parametrów pracy czynnika grzewczego (ciśnień, temperatury i wydajności) pozwalających na współpracę z systemem ciepłowniczym.



**4.10** Praca pompowni wraz z możliwością regulacji przepływu wody sieciowej i ciśnienia dyspozycyjnego powinna być pod nadzorem obsługi źródła kogeneracyjnego z możliwością zdalnej obsługi przez załogę ciepłowni SEC Chojnice

**4.11** Układ pompowy musi zapewniać:

- a) utrzymanie przepływu przez wymiennik niezbędnego do odbioru całości ciepła z jednostki kogeneracyjnej;
- b) utrzymać stabilne ciśnienie dyspozycyjne (różnicę pomiędzy ciśnieniem w przewodzie zasilającym i powrotnym) w zależności od aktualnego obciążenia sieci. Obecnie ciśnienie dyspozycyjne sieci sterowane jest od wartości ciśnienia dyspozycyjnego w najbardziej niekorzystnym punkcie sieci. Należy przewidzieć możliwość zmiany wartości zadanej przez obsługę ciepłowni;
- c) utrzymać stabilne ciśnienie w sieci ciepłowniczej, na poziomie ustalonym przez obsługę ciepłowni, poprzez zastosowanie pomp stabilizująco-uzupełniających
- d) układ pomp stabilizująco - uzupełniających musi zapewniać poziom uzupełniania nośnika w sieci na poziomie  $6\text{m}^3/\text{h}$

**4.12** Należy wykonać układ uzdatniania nośnika uzupełniającego

**4.13** Należy wykonać układ odgazowania wody sieciowej

## **5 Układ pomiarowo – rozliczeniowy energii cieplnej (wymagania podstawowe) oraz wytyczne eksploatacyjne.**

**5.1** Na rurociągu zasilającym zamontować ultradźwiękowy układ pomiarowo – rozliczeniowy energii cieplnej. Układ pomiarowy swoim zakresem pomiarowym musi być dostosowany do parametrów pracy źródła w pełnym jego zakresie. Pożądana laboratoryjna klasa dokładności zamontowanego układu pomiarowego energii cieplnej, kompletu urządzeń (tj. przetwornika przepływu, przelicznika energii cieplnej i czujników temperatury) nie powinna być mniejsza niż 0,2 (klasa techniczna 1) i odpowiadać właściwym przepisom metrologicznym (norma PN-EN 1434) w tym także dyrektywie MID.

**5.2** Układ pomiarowy musi posiadać następujące pomiary:

- a) pomiar zużytej energii cieplnej,
- b) przyrostowe zużycie energii cieplnej\*,
- c) pomiar mocy cieplnej,
- d) pomiar temperatury zasilania i powrotu wody sieciowej,
- e) pomiar masowy i objętościowy przepływu w rurociągu zasilania,
- f) pomiar zużycia energii od ostatniego odczytu\*,
- g) pomiar zużycia energii gdzie przekraczano moc cieplną\*,
- h) pomiar różnicy temperatur pomiędzy zasilaniem i powrotem,
- i) pomiar sumarycznego czasu pracy miernika\*,
- j) pomiar sumarycznego czasu wyłączenia zasilania\*.

\* w przypadku braku możliwości bezpośredniego odczytu danych należy przewidzieć odczyt pośredni np. połączenie optyczne.

**5.3** Układ pomiarowy musi posiadać możliwość:

- a) przekazywania danych bezpośrednio z przelicznika do pomieszczenia sterowni ciepłowni oraz DMC w Szczecinie poprzez sieć informatyczną,
- b) zasilania awaryjnego z akumulatora, bądź ze źródła napięcia gwarantowanego,
- c) sygnalizacje stanów awaryjnych.

**5.4** Do dokumentacji układu pomiarowego należy dołączyć:

- a) charakterystykę pomiarową układu (zakres błędów pomiarowych),
- b) certyfikat kalibracji.
- c) Na urządzeniu powinny znajdować się znaki legalizacyjne producenta.

**5.5** Sposób zabudowy układu z odcinkami pomiarowymi będzie wynikał z dokumentacji DTR układu pomiarowego.

**5.6** Wymagane jest, aby informacje o parametrach eksploatacyjnych, uzyskane z tego układu były podczas pracy na bieżąco przekazywane do sterowni ciepłowni, która odpowiada za sterowanie pracą systemu ciepłowniczego. W związku z tym układ ten należy wyposażyć w urządzenia do przetwarzania i transmisji danych.

**5.7** Wymagane dane eksploatacyjne, które będą podlegały transmisji:

- a) czas i datę rejestracji parametrów pomiarowych z zadaniem okresem próbkowania i okresem zapamiętywania,
- b) temperatura wody sieciowej [ $^{\circ}\text{C}$ ] na rurociągu zasilającym i powrotnym,
- c) ciśnienie wody sieciowej [MPa] na rurociągu zasilającym i powrotnym (pomiar poza przelicznikiem),
- d) moc cieplna [MW],
- e) przepływ wody sieciowej [ $\text{m}^3/\text{h}$ ],
- f) ilość ciepła dostarczana do sieci ciepłowniczej [GJ],
- g) ilość nośnika uzupełnionego w sieci ciepłowniczej [ $\text{m}^3$ ],
- h) data i czas wystąpienia awarii powinny zostać przewidziane w układzie nadrzędnym,
- i) sumaryczny czas postoju powinien zostać przewidziany w układzie nadrzędnym,
- j) moc chwilową oraz ilość energii sprzedanej do sieci powyżej mocy granicznej powinny zostać przewidziane w układzie nadrzędnym.

Wszystkie pozostałe parametry takie jak np. odwzorowanie pracy pomp czy stany innych zaworów i urządzeń stanowiących element technologiczny Jednostki Kogeneracyjnej powinny zostać również udostępnione sterowni ciepłowni.



## **6 Zakup ciepła z Jednostki Kogeneracyjnej.**

Po wydaniu warunków przyłączenia źródła ciepła do sieci ciepłowniczej należy zawrzeć umowę przyłączeniową,

W umowie przyłączeniowej będzie również zawarta kwestia wysokości opłaty przyłączeniowej, sposobu jej naliczania oraz inne kwestie, związane z zobowiązaniami finansowymi.

Warunki zakupu przez SEC Chojnice Sp. z o.o. ciepła z Jednostki Kogeneracyjnej zostaną określone przez strony w umowie sprzedaży ciepła.

Zakup ciepła nastąpi po spełnieniu warunków umowy oraz zapewnieniu przez podmiot odpowiedzialny wymaganych parametrów dostawy w punkcie zdawczo – odbiorczym, zgodnie z niniejszymi warunkami technicznymi przyłączenia Jednostki Kogeneracyjnej do sieci ciepłowniczej i programem pracy sieci ciepłowniczej oraz wymaganiami odpowiednich przepisów Prawa Energetycznego.

## **7 Informacje dodatkowe.**

**SEC Chojnice Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wniesienia dodatkowych uwag i warunków na etapie opracowywania dokumentacji technicznej oraz po sprecyzowaniu szczegółowych rozwiązań technicznych w zakresie technologii nowego źródła.**

Wszystkie kwestie związane z technicznymi możliwościami wprowadzania nowego źródła do ruchu oraz jego odstawiania, okresu zakupu energii z nowego źródła, jej ilością i parametrami powinny zostać uregulowane szczegółowymi zapisami w umowie sprzedaży ciepła pomiędzy Wnioskodawcą., a SEC Chojnice Sp. z o.o. oraz w Porozumieniu Dyspozytorskim.

Integralną część niniejszych warunków stanowią załączniki:

Załącznik nr 1. Rysunek nr 1 - Miejsce włączenia Jednostki Kogeneracyjnej do sieci ciepłowniczej SEC Chojnice Sp. z o.o.

Załącznik nr 2. Tabela regulacyjna temperatur wody sieciowej w punkcie włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej.



---

Grzegorz Grabowski

Prezes Zarządu

Kopie otrzymują:

1. Adresat
2. SEC Chojnice Sp. z o.o. a/a

Tabela temperatur wody sieciowej SEC Chojnice Sp. z o.o.

Temperatura zewnętrzna	Temperatura zasilania z sieci ciepłej	Temperatura powrotu do sieci ciepłej
tz [ °C ]	Tz [ °C ]	Tp [ °C ]
-18	130,0	70,0
-17	130,0	69,5
-16	130,0	69,0
-15	130,0	68,0
-14	130,0	67,0
-13	130,0	66,0
-12	130,0	65,0
-11	127,0	64,5
-10	124,0	64,0
-9	121,0	63,0
-8	118,0	62,0
-7	115,4	61,5
-6	112,2	61,0
-5	110,0	60,0
-4	108,0	59,0
-3	106,0	58,0
-2	104,0	57,5
-1	102,0	57,0
0	100,0	56,5
1	98,0	56,0
2	96,0	55,5
3	94,0	55,0
4	92,0	54,0
5	90,0	53,5
6	88,0	53,0
7	86,0	52,0
8	84,0	51,5
9	82,0	51,0
10	80,0	50,0
11	78,0	49,0
12	78,0	49,0

SEC Chojnice Sp. z o.o. Zastrzega sobie możliwość korekt temperatury nośnika w zależności od bieżących warunków eksploatacyjnych sieci ciepłowniczej