

## PROTOKÓŁ UZDODNIENI

### 1. Przedmiot opiniowania – uzgodnień:

Plan ograniczeń w dostarczaniu ciepła systemowego w Zakładzie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Inowrocławiu.

### 2. Wnioskodawca:

Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Inowrocławiu, ul. Torowa 40, 88-100 Inowrocław.

CZŁONEK ZARZĄDU  
WICEDYREKTOR

PREZES ZARZĄDU  
DYREKTOR

inż. Marek Paszkiewicz

mgr inż. Piotr Pawlak

ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPŁEJ  
Sp. z o.o. ul. Torowa 40  
88-100 INOWROCŁAW  
091580660  
18

Inowrocław, dnia 28 kwietnia 2021r.

### 3. Opinia:

**Urząd Miasta Inowrocław**

Opiniuje „Plan wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła systemowego”:

a) bez uwag

b) z uwagami zawartymi w piśmie z dnia ..... L.dz: .....

Zastępca Prezydenta  
Miasta Inowrocławia

Ewa Witkowska

PREZYDENT MIASTA

Ryszard Brejza

Inowrocław, dnia ..... 17.05.2021r. 2021r.

### 4. Organ uzgadniający:

**Wojewoda Kujawsko – Pomorski**

Uzgadnia „Plan wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła systemowego”:

c) bez uwag

d) z uwagami zawartymi w piśmie z dnia ..... L.dz: .....

Z up. WOJEWODY  
KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Zygmunt Borkowski  
Dyrektor

Wydziału Infrastruktury i Rolnictwa

Bydgoszcz, dnia ..... 05.07. 2021r.

**Załącznik Nr 1**  
**do programu pracy sieci ciepłowniczej**

**P L A N**

**WPROWADZENIA OGRANCZEŃ**  
**W DOSTARCZANIU CIEPŁA SYSTEMOWEGO**  
**W ZAKŁADZIE ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.**  
**W INOWROCŁAWIU**

**NA LATA 2021 - 2024**

INOWROCŁAW, DNIA 28 kwietnia 2021r.

## Spis treści:

1. Wstęp	-	3
2. Podstawa prawna	-	4
3. Powód wprowadzenia ograniczeń	-	5
4. Charakterystyka techniczna źródła ciepła	-	5
5. Zapasy paliw	-	5
6. Rodzaje i parametry technologiczne nośnika ciepła oraz sposoby jego regulacji	-	6
7. Rodzaje i parametry techniczne sieci ciepłowniczych zasilanych z źródła ciepła	-	6
8. Ograniczenia w dostawie ciepła do odbiorców	-	7
9. Sposób zawiadamiania odbiorców o wprowadzeniu ograniczeń	-	8
10. Tryb wprowadzenia ograniczeń	-	8
11. Zasady wprowadzania zmian w planie ograniczeń	-	8
12. Załącznik Nr 1	-	Tabela regulacyjna dla sieci Nr 1
13. Załącznik Nr 2	-	Kryterium wprowadzania ograniczeń
14. Załącznik Nr 3	-	Tabela regulacyjna dla III stopnia ograniczeń
15. Załącznik Nr 4	-	Tabela regulacyjna dla III stopnia ograniczeń – II etap
16. Załącznik Nr 4a	-	Krzywe grzania dla węzłów cieplnych
17. Załącznik Nr 4b	-	Krzywe grzania dla węzłów cieplnych – II etap
18. Załącznik Nr 5	-	Tabela regulacyjna dla sieci Nr 1 – IV stopień ograniczeń
19. Załącznik Nr 6	-	Schemat wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej

## I Wstęp

1. Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Inowrocławiu, zwane dalej „Dostawcą” ciepła, jest przedsiębiorstwem energetycznym, w świetle art. 3, pkt.12 ustawy *Prawo energetyczne* z dnia 10 kwietnia 1997r.
2. Prowadzi działalność gospodarczą w zakresie dostawy ciepła systemowego, na podstawie udzielonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki koncesji na:
  - 2a. wytwarzanie ciepła WCC/4/138/U/3/98/AK z dnia 13 sierpnia 1998r, ze zmianą:
    - WCC/4-ZTO/138/W/OPO/2006/AJ z dnia 20 grudnia 2006 r.
    - WCC/4/ZTO-A/138/W/OPO/2012/AS z dnia 30 stycznia 2012r.
    - WCC/4/ZTO-B/138/W/OPO/2015/ASi z dnia 13 marca 2015r.
    - WCC/4/ZTO-C/138/W/OPO/2016/ASi z dnia 28 kwietnia 2016 r.
    - OPO.4110.26.2017 ASi z dnia 08 września 2017 r.
    - OPO.4110.15.2020.2021. RDr z dnia 08 kwietnia 2021 r.
  - 2b. przesyłanie i dystrybucja ciepła – Nr PCC/8/138/U/3/98/AK z dnia 24 sierpnia 1998r. ze zmianami:
    - Nr: PCC/8A/138/U/3/98/DN z dnia 30 września 1998 r.
    - Nr: PCC/8B/138/W/3/2000/RW z dnia 23 czerwca 2000 r.
    - Nr: PCC/8C/138/W/3/2001/RW z dnia 08 marca 2001 r.
    - Nr: PCC/8-ZTO/138/W/OPO/2006/AJ z dnia 20 grudnia 2006 r.
    - OPO.4110.14.2017.ASi z dnia 08 września 2017 r.

- OPO.4110.26.2017.ASi z dnia 08 września 2017 r.
  - OPO.4110.21.2018.2019 JP1 z dnia 26 lutego 2019 r.
  - OPO.4110.1..2021. RDr z dnia 08 kwietnia 2021 r.
3. Termin obowiązywania koncesji - 31 grudnia 2025r.
  4. „Dostawca” ciepła posiada własne urządzenia techniczne, między innymi:
    - a. instalacje energetyczne spalania węgla kamiennego ( miału) w Ciepłowni Rabin, przy ulicy Torowej 40 w Inowrocławiu,
    - b. instalacje centrali ciepłej – dwie pompy ciepła powietrze/woda, magazyny termiczne, stacja transformatorowa – kontenerowa, urządzenia sterowni, pompowni, przyłącze elektroenergetyczne.
    - c. sieć ciepłowniczą wysokoparametrową wodną na terenie miasta Inowrocławia,
    - d. węzły ciepłne,
    - e. instalacje odbiorcze za węzłem ciepłym ( sieci niskoparametrowe).
  5. „Dostawca” ciepła uwzględnia własne działania, które redukują lub eliminują prawdopodobieństwo wystąpienia przyczyn ograniczających dostarczanie ciepła w planach rocznych i wieloletnich. W stabilnych warunkach pracy miejskiego systemu ciepłowniczego, dostarczanie ciepła odbywa się w sposób ciągły i niezawodny z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców.
  6. Obszarem działania dostawy ciepła jest miasto Inowrocław.
  7. Gmina Miasta Inowrocław jest właścicielem 100% udziałów Spółki.

## II Podstawa prawna

1. „Dostawca” ciepła systemowego zobowiązany jest do:
  - 1.1. opracowania planu wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła systemowego, zwanego dalej **Planem ograniczeń** - § 8 ust. 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 lipca 2007r., w sprawie *szczegółowych zasad i trybu wprowadzenia ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła* (Dz. U. z 2007 r. Nr 133, poz. 924),
  - 1.2. utrzymania zapasów węgla kamiennego - § 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 lutego 2003r. w sprawie *zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych* ( Dz. U. z 2003 r., Nr 39, poz. 338 z późniejszymi zmianami),
  - 1.3. wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła z systemu ciepłowniczego w przypadku wprowadzenia na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz dostarczania i poboru energii elektrycznej - art. 11 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne ( tekst jednolity Dz. U z roku 2021, poz. 716 z późniejszymi zmianami).
2. „Dostawca” ciepła przekłada **Plan ograniczeń**:
  - 2.1. Prezydentowi miasta Inowrocławia do zaopiniowania w związku z art. 7 ust.1 pkt 3 ustawy z dnia 08 marca 1990r. - *o samorządzie gminnym* ( jednolity tekst z dnia 08 marca 2020r. Dz. U. z 2020, poz. 713), w związku z art. 18 ust. 1 *ustawy Prawo energetyczne*.
  - 2.2. Wojewodzie Kujawsko - pomorskiemu do uzgodnienia, na podstawie § 8 ust. 5 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 lipca 2007r. w sprawie *szczegółowych zasad i trybu wprowadzenia ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła* ( Dz. U. z 2007 r., Nr 133, poz. 924).

### III Powód wprowadzenia ograniczeń

1. „Dostawca” ciepła systemowego wprowadza ograniczenia w dostarczaniu ciepła z systemu ciepłowniczego na czas oznaczony, w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa energetycznego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, polegającego na długookresowym braku równowagi na rynku paliwowo-energetycznym w zakresie:
  - 1.1. sprzedaży węgla kamiennego energetycznego, stosowanego do wytwarzania ciepła,
  - 1.2. dostarczania i poboru energii elektrycznej, zarówno do wytwórcy ciepła, jak i do odbiorców ciepła.

Ograniczenia w dostarczaniu ciepła z systemu ciepłowniczego mogą być wprowadzane po wyczerpaniu przez Dostawcę ciepła wszelkich dostępnych środków służących zaspokojeniu potrzeb odbiorców na to ciepło.

### IV Charakterystyka techniczna źródła ciepła

System ciepłowniczy miasta Inowrocławia zasilany jest:

1. z źródła ciepła zlokalizowanego w Inowrocławiu przy ulicy Torowej 40, które zaspakaja potrzeby cieplne odbiorców przyłączeniowych do sieci ciepłowniczej w Inowrocławiu,
  - a. paliwem jest węgiel kamienny – miał. Roczne zużycie - około 40 tys. ton,

#### podstawowe parametry Ciepłowni:

- a. kocioł wodny WRP46/WR15N, dwa WR 25 -03, jeden kocioł WR25/11-M.
  - b. zainstalowana moc cieplna - 104,00 MW.
  - c. ciśnienie dyspozycyjne - 75 mH<sub>2</sub>O ( 0,75 MPa)
  - d. cienienie zasilania - sezon grzewczy 95 mH<sub>2</sub>O ( 0,95 MPa)
  - e. ciśnienie powrotu - sezon grzewczy 20 mH<sub>2</sub>O ( 0,20 MPa)
2. z źródła ciepła zlokalizowane w Inowrocławiu przy ul. Daniela Rakowicza 93, które poza sezonem grzewczym zaspakaja potrzeby cieplne dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej dla Odbiorców z Osiedla Mątwy.

#### podstawowe parametry centrali cieplnej:

- a. dwie pompy ciepła typu powietrze – woda, o mocy 0,225 MW każda
- b. zainstalowanej mocy cieplnej 0,450 MW<sub>t</sub>,
- c. ciśnienie dyspozycyjne - 20 mH<sub>2</sub>O ( 0,2 MPa)
- d. cienienie zasilania - okres letni - 60 mH<sub>2</sub>O ( 0,6 MPa)
- e. ciśnienie powrotu - okres letni - 40 mH<sub>2</sub>O ( 0,4 MPa)

### V Zapasy paliw

1. W celu utrzymania ciągłości dostaw energii cieplnej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych Dz. U. Nr 39, poz. 338 z dnia 12 lutego 2003 r. z późniejszymi zmianami - ZEC Sp. z o.o. utrzymuje minimalne wielkości zapasy miału:

Styczeń	-	współczynnik	1,30	zapas wymagany	-	6 775,3 ton
Luty	-	współczynnik	1,00	zapas wymagany	-	5 211,8 ton
Marzec	-	współczynnik	0,80	zapas wymagany	-	4 169,4 ton

Kwiecień	-	współczynnik	0,80	zapas wymagany	-	1 379,2 ton
Maj	-	współczynnik	0,80	zapas wymagany	-	1 379,2 ton
Czerwiec	-	współczynnik	0,80	zapas wymagany	-	1 379,2 ton
Lipiec	-	współczynnik	0,80	zapas wymagany	-	1 379,2 ton
Sierpień	-	współczynnik	0,80	zapas wymagany	-	1 379,2 ton
Wrzesień	-	współczynnik	0,80	zapas wymagany	-	1 379,2 ton
Październik	-	współczynnik	1,00	zapas wymagany	-	1 724,0 ton
Listopad	-	współczynnik	1,10	zapas wymagany	-	5 732,9 ton
grudzień	-	współczynnik	1,20	zapas wymagany	-	6 254,1 ton

## VI Rodzaje i parametry technologiczne nośnika ciepła oraz sposoby jego regulacji.

1. Temperatura wody sieciowej w warunkach obliczeniowych dostosowana została do lokalnych uwarunkowań, takich jak:
  - a. warunki klimatyczne - temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku dla II strefy klimatycznej, w której znajduje się Inowrocław wynosi zgodnie z PN-82/B/02403 - 18<sup>0</sup>C,
  - b. charakterystyka instalacji,
  - c. rozległość terenu.
2. Temperatury obliczeniowe dla systemu m.s.c. w Inowrocławiu wynoszą 125/70 <sup>0</sup>C w sezonie grzewczym oraz 70/35<sup>0</sup>C poza sezonem.  
Temperatura czynnika grzewczego na zasilaniu zależna jest od zewnętrznych warunków atmosferycznych - tabela regulacyjna – **załącznik Nr 1**,  
Strumień masy nośnika ciepła w sieci ciepłowniczej w warunkach obliczeniowych dla T<sub>z</sub> - -18<sup>0</sup>C wynosi m<sub>max</sub> – 1 701,1 t/h i jest zmienny.  
Regulacja jakościowo - ilościowa w systemie ciepłowniczym spowodowana jest oddziaływaniem układów automatycznej regulacji temperatury zasilania w obiegach wtórnych centralnego ogrzewania ( z kompensacją pogodową) i temperatury ciepłej wody użytkowej.

## VII Rodzaje i parametry techniczne sieci ciepłowniczych zasilanych z źródła ciepła

Podstawowe dane techniczne:

1. Rurociąg tradycyjny:
  - a) ruropciąg wykonany w klasie A
  - b) temperatura robocza do 200<sup>0</sup>C,
  - c) ciśnienie robocze do 2,5 MPa
2. Rurociąg preizolowany:
  - a) temperatura robocza do 135<sup>0</sup>C
  - b) ciśnienie robocze do 1,6 MPa
3. Sieć
  - a) parametry maksymalne:
    - temperatura przesyłanego czynnika do 125<sup>0</sup>C
    - największe ciśnienie nominalne 2,5 MPa
    - ciśnienie robocze max 2,0 MPa
    - ciśnienie próby sieci 2,4 MPa
  - b) długość sieci:

- magistralnej - 21,30 km
  - rozdzielczej - 38,07 km
  - przyłączy - 33,71 km
- c) pojemność całkowita sieci - 6 912,6 m<sup>3</sup>
- f) temperatury obliczeniowe wody sieciowej
- zima - 125/70°C
  - lato - 70/35°C

## VIII Ograniczenia w dostawie ciepła do odbiorców:

1. Ograniczenia w dostawie ciepła mogą być wprowadzone po wyczerpaniu wszystkich możliwych środków umożliwiających dostawę ciepła do odbiorców.  
Polegają na zmniejszeniu lub przerwaniu dostaw ciepła, przy czym nie mogą spowodować zagrożenia bezpieczeństwa oraz uszkodzeń lub zniszczeń obiektów technologicznych, zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów przeznaczonych do wykonywania zadań w zakresie bezpieczeństwa lub obronności państwa, opieki zdrowotnej, telekomunikacji i edukacji.
  2. Standardy jakościowe obsługi odbiorców dotyczące parametrów nośnika ciepła oraz terminów i wielkości dostawy nie mają zastosowania w dniach wprowadzenia ograniczeń.
  3. Wprowadzenie ograniczeń obejmuje IV stopień, które wymienione są w **załączniku Nr 2**.
- 4.1. **I stopień ograniczeń**  
Obejmuje powiadomienie odbiorców ( w formie apelu) o konieczności oszczędzania energii cieplnej w związku z przekroczeniem granicy obowiązującego zapasu opału.
  - 4.2. **II stopień ograniczeń**  
obejmuje wstrzymanie dostawy energii cieplnej dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez wyłączenie w węzłach ciepłych układu przygotowania ciepłej wody. Powyższe zadanie wykonają służby Zakładu Energetyki Ciepłej.
  - 4.3. **III stopień ograniczeń** obejmuje:
    - 4.3.1. ograniczenie dostaw energii cieplnej dla potrzeb centralnego ogrzewania, poprzez obniżenie nośnika ciepła (ciepłej wody) o 10 % w stosunku do wykresu regulacyjnego - tabela regulacyjna - **Załącznik Nr 3**,
    - 4.3.2. ograniczenie dostawy energii cieplnej do budownictwa mieszkaniowego umożliwiające utrzymanie temperatury + 10 °C, poprzez obniżenie temperatury źródła oraz krzywej grzania - tabela regulacyjna - **Załącznik Nr 4, 4a**
    - 4.3.3. ograniczenie dostawy energii cieplnej dla pozostałych odbiorców umożliwiające utrzymanie temperatury + 5°C poprzez obniżenie temperatury źródła oraz krzywej grzania - tabela regulacyjna - **Załącznik Nr 4b**,
  - 4.4. **IV stopień ograniczeń** obejmuje ograniczenie dostawy energii cieplnej do wielkości zapewniającej utrzymanie temperatury dyżurnej zapewniającej cyrkulację czynnika grzewczego sieciach ciepłowniczych, przyłączach oraz instalacji centralnego ogrzewania zapobiegając przed jej zamarznięciem - tabela regulacyjna - **Załącznik Nr 5**, w przypadkach:
    - 4.4.1. wprowadzeniem ograniczeń w sprzedaży węgla kamiennego,
    - 4.4.2. wprowadzenia przerw w poborze mocy i energii elektrycznej dla Ciepłowni, której powodem są okoliczności siły wyższej.

5. Ograniczeniem w dostarczaniu ciepła nie jest wstrzymanie jego dostarczania do odbiorcy ciepła w powodu:
  - 5.1 planowanej przerwy na wykonanie remontów lub konserwacji sieci ciepłowniczej w sposób określony w Umowie sprzedaży ciepła,
  - 5.2 wystąpienia awarii w węźle cieplnym lub instalacji odbiorczej za węzłem cieplnym, których właścicielem jest odbiorca ciepła,
  - 5.3 gdy odbiorca zwleka z zapłatą za pobrane ciepło w sposób określony w Umowie sprzedaży ciepła.

#### **IX. Sposób zawiadamiania odbiorców ciepła o wprowadzeniu ograniczeń.**

1. Dostawca ciepła zawiadomi z wyprzedzeniem na piśmie kluczowych odbiorców ciepła m.in: spółdzielnie mieszkaniową, zarządcę budynków komunalnych, wspólnoty mieszkaniowe o zamiarze wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła z systemu ciepłowniczego.
2. Równocześnie Dostawca ciepła zamieści na swej stronie internetowej [www.zec.inowroclaw.pl](http://www.zec.inowroclaw.pl) „KOMUNIKAT” o zamiarze wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła z systemu ciepłowniczego, a następnie o dniu jego wprowadzenia.
3. O wprowadzeniu ograniczeń i zmiany stopnia ograniczeń Dostawca ciepła będzie zawiadamiał odbiorców ciepła za pośrednictwem lokalnego radia i prasy. Komunikaty będą powtarzane przez cały czas trwania ograniczeń.

#### **X. Tryb wprowadzania ograniczeń**

1. Zarząd Spółki reprezentujący dostawcę ciepła zawiadamia o zamiarze, powodach i rozmiarze ograniczeń w dostawie ciepła Prezydenta Miasta Inowrocławia.
2. Decyzję wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła podejmuje Zarząd Spółki na wniosek Kierownika Działu Dyspozytorów i Kierownika Działu Energetycznego, zgodnie z opracowanymi dla Spółki ograniczeniami.

#### **XI. Zasady wprowadzania zmian w planie ograniczeń**

1. Plan ograniczeń w dostarczaniu ciepła podlega aktualizacji, co najmniej raz na trzy lata.
2. Za istotny powód aktualizacji Planu ograniczeń przed upływem trzech lat uznaje się:
  - a. zmianę norm prawnych,
  - b. zmianę układu technologicznego sieci ciepłowniczej magistralnej wodnej,
  - c. przyłączenie lub odłączenie do systemu ciepłowniczego nowego źródła ciepła.
3. Plan wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła wchodzi w życie w terminie określonym w Zarządzeniu wewnętrznym Prezesa Zarządu Spółki.



Załącznik Nr 2

Lp.	Rodzaj ograniczenia	Grupy odbiorców, których nie dotyczy ograniczenie	Grupy odbiorców, których dotyczy ograniczenie	Kryterium wprowadzenia ograniczenia	Organ podejmujący decyzje o realizacji stopnia ograniczenia	Odpowiedzialni za wykonanie poleceń realizacji programu	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I STOPIEŃ</b>							
1.	Powiadomienie odbiorców ( w formie apelu) o konieczności oszczędzania energii ciepłej w związku z przekroczeniem granicy obowiązującego zapasu opatu		wszyscy odbiorcy	Dotyczy przypadku, gdyby zapas opatu obniżył się do 25 dni i nie ma możliwości odbudowania zapasu ( minimalny obowiązujący zapas opatu zgodnie z Roz. Min. Gosp. z dnia 12 II 2003r. Dz. U Nr 39 poz. 338 )	Prezes ZEC Sp. zo.o w Inowrocławiu	Odbiorcy	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.w Inowrocławiu zawiadania odbiorców
<b>II STOPIEŃ</b>							
2.	Wstrzymanie dostaw energii ciepłej dla potrzeb ciepłej wody użytkowej, zapewnienie cyrkulacji wody zapobiegające zamarznięciu instalacji	służba zdrowia, żłobki, przedszkola, JW. 1523, JW. 1641,	pozostali odbiorcy	Dotyczy przypadku, gdyby zapas opatu obniżył się do 20 dni ( 60 % zapasu strategicznego) i nie ma możliwości odbudowania zapasu.	Prezes ZEC Sp. zo.o w Inowrocławiu w porozumieniu z Prezydentem Miasta Inowrocławia	Dyspozytor ruchu sieciowego wraz z Kierownikiem R S i O O	Prezes ZEC Sp. z o.o. poinformuje Wojewodę, Kierownik Działu Sprzedaży i Obsługi Odbiorców zawiadomi odbiorców.
<b>III STOPIEŃ</b>							
3.	ograniczenie dostaw energii ciepłej dla potrzeb c. o. do odbiorców poprzez obniżenie parametrów wody zasilającej o 10% w stosunku do wykresu regulacyjnego (tabeli temperatur).	służba zdrowia, żłobki, przedszkola, JW. 1523, JW. 1641,	pozostali odbiorcy	Dotyczy przypadku, w którym zapas opatu obniżył się o 15 dni ( 50 % zapasu strategicznego) i nie ma możliwości jego szybkiego odbudowania.	Prezes ZEC Sp. zo.o w Inowrocławiu w porozumieniu z Prezydentem Miasta Inowrocławia	Dyspozytor ruchu sieciowego wraz z Kierownikiem R S i O O	Prezes ZEC Sp. z o.o. poinformuje Wojewodę, Kierownik Działu Sprzedaży i Obsługi Odbiorców zawiadomi odbiorców.

	ograniczenie dostawy energii cieplnej do budownictwa mieszkaniowego umożliwiających utrzymanie temp. + 10°C		budownictwo mieszkaniowe, odbiory prywatni	Dotyczy przypadku, w którym zapas opału obniżył się do 10 dni ( 30 % zapasu strategicznego ) i nie ma możliwości jego szybkiego odbudowania.	Prezes ZEC Sp. zo.o w Inowrocławiu w porozumieniu z Prezydentem Miasta Inowrocławia	Dyspozytor ruchu sieciowego wraz z Kierownikiem R S i O O	Prezes ZEC Sp. z o.o. poinformuje Wojewodę, Kierownik Działu Sprzedaży i Obsługi Odbiorców zawiadomi odbiorców.
4.	ograniczenie dostawy energii cieplnej - zapewnienie utrzymania temperatury dyżurnej zapobiegającej zamrożeniu instalacji wewnętrznej i umożliwiającej utrzymanie temp. + 5°C	szkła zdrowia,	JW. 1523, JW. 1641, żłobki, przedszkola, szkoły, usługi, handel,		Prezes ZEC Sp. zo.o w Inowrocławiu w porozumieniu z Prezydentem Miasta Inowrocławia oraz w uzgodnieniu z kierownictwem obiektów dotyczących ograniczeń	Dyspozytor ruchu sieciowego wraz z Kierownikiem R S i O i służby energetyczne danego odbiorcy	Prezes ZEC Sp. z o.o. poinformuje Wojewodę, Kierownik Działu Sprzedaży i Obsługi Odbiorców zawiadomi odbiorców.
<b>IV STOPIEŃ</b>							
5.	ograniczenie dostawy energii cieplnej do wielkości zapewniającej utrzymanie temperatury dużej, zapewniającej cyrkulację w sieciach ciepłych, przyłączach w celu uniknięcia zamrożenia układu ciepłowniczego	szkła zdrowia	urzędy, zakłady przemysłowe	Dotyczy przypadku, w którym zapas opału obniżył się do 7 dni ( 20 % zapasu strategicznego ) i nie ma możliwości jego odbudowania.	Prezydent Miasta Inowrocławia	Prezes ZEC Sp. z o.o. odpowiedzialny za zabezpieczenie źródła ciepła oraz sieci ciepłej przed zamrożeniem.	Prezydent Miasta Inowrocławia powiadamia Wojewodę Kujawsko - Pomorskiego
6.	ograniczenie dostawności energii cieplnej do wielkości zapewniającej utrzymanie temperatury dużej, zapewniającej cyrkulację w sieciach ciepłych, przyłączach w celu uniknięcia zamrożenia układu ciepłowniczego	-	wszyscy odbiory	Dotyczy przypadku, w którym zapas opału obniżył się do 3 dni ( 10 % zapasu strategicznego ) i nie ma możliwości jego szybkiego odbudowania.	Prezydent Miasta Inowrocławia	Prezes ZEC Sp. z o.o. odpowiedzialny za zabezpieczenie źródła ciepła oraz sieci ciepłej przed zamrożeniem.	Prezydent Miasta Inowrocławia powiadamia Wojewodę Kujawsko - Pomorskiego

sporz: Barbara Błaszczuk/ Dariusz Dryjański

1. Dla III stopnia ograniczeń  
 a) po ograniczeniu dostawy energii cieplnej dla potrzeb c.o. poprzez obniżenie parametrów wody sieciowej o 10% (nie dotyczy służby zdrowia, żłobków, przedszkola, wojska):

*Tabela regulacyjna dla sieci ciepłowniczej*

<b>Temperatura zewnętrzna</b>	<b>Tz</b>	<b>Tp</b>
<b>[°C]</b>	<b>[°C]</b>	<b>[°C]</b>
12	48,5	35,1
11	50,9	36,4
10	53,3	37,7
9	55,7	38,9
8	58,1	40,1
7	60,5	41,3
6	62,9	42,5
5	65,3	43,6
4	67,9	44,7
3	70,4	45,8
2	72,9	46,9
1	75,4	47,9
0	77,9	48,9
-1	80,3	49,9
-2	82,7	50,9
-3	85,2	51,9
-4	87,6	52,8
-5	90,0	53,8
-6	92,3	54,7
-7	94,7	55,6
-8	97,0	56,5
-9	99,4	57,4
-10	101,7	58,3
-11	104,0	59,2
-12	106,3	60,0
-13	108,6	60,9
-14	110,9	61,7
-15	113,2	62,6
-16	115,5	63,4
-17	117,7	64,2
-18	120,0	65,0

2. Dla III stopnia ograniczeń:  
 ograniczenie dostawy energii cieplnej do budownictwa mieszkaniowego umożliwiających utrzymanie temperatury +10°C w budownictwie mieszkaniowym i odbiorców prywatnych:
- poprzez obniżenie tabeli regulacyjnej dla źródła ciepła,
  - tabela temperatur 110/55°C

***Tabela regulacyjna dla sieci ciepłowniczej***

Temperatura zewnątrzna	Tz	Tp
[°C]	[°C]	[°C]
12	38,5	25,1
11	40,9	26,4
10	43,3	27,7
9	45,7	28,9
8	48,1	30,1
7	50,5	31,3
6	52,9	32,5
5	55,3	33,6
4	57,9	34,7
3	60,4	35,8
2	62,9	36,9
1	65,4	37,9
0	67,9	38,9
-1	70,3	39,9
-2	72,7	40,9
-3	75,2	41,9
-4	77,6	42,8
-5	80,0	43,8
-6	82,3	44,7
-7	84,7	45,6
-8	87,0	46,5
-9	89,4	47,4
-10	91,7	48,3
-11	94,0	49,2
-12	96,3	50,0
-13	98,6	50,9
-14	100,9	51,7
-15	103,2	52,6
-16	105,5	53,4
-17	107,7	54,2
-18	110,0	55,0

ograniczenie dostawy energii cieplnej do budownictwa mieszkaniowego umożliwiającym utrzymanie temperatury  $+10^{\circ}\text{C}$  w budownictwie mieszkaniowym i odbiorców prywatnych

- poprzez równoległe obniżenie krzywej grzania dla wszystkich węzłów ciepłowniczych

***Krzywe grzania dla węzłów ciepłowniczych***

Temperatura zewnętrzna [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Równoległe obniżenie o $10^{\circ}\text{C}$ poszczególnych krzywych grzania we węzłach ciepłowniczych			
	95 $^{\circ}\text{C}$	90 $^{\circ}\text{C}$	85 $^{\circ}\text{C}$	80 $^{\circ}\text{C}$
	T <sub>z</sub> [ $^{\circ}\text{C}$ ]	T <sub>z</sub> [ $^{\circ}\text{C}$ ]	T <sub>z</sub> [ $^{\circ}\text{C}$ ]	T <sub>z</sub> [ $^{\circ}\text{C}$ ]
12	30,6	29,4	27,9	26,5
11	32,7	31,3	29,7	28,2
10	34,8	33,3	31,5	29,8
9	36,8	35,2	33,3	31,4
8	38,8	37,0	35,0	33,0
7	40,8	38,9	36,7	34,6
6	42,7	40,7	38,4	36,2
5	44,6	42,5	40,1	37,7
4	46,5	44,2	41,7	39,2
3	48,4	46,0	43,4	40,7
2	50,3	47,7	45,0	42,2
1	52,1	49,5	46,6	43,7
0	54,0	51,2	48,2	45,2
-1	55,8	52,9	49,7	46,6
-2	57,6	54,5	51,3	48,1
-3	59,4	56,2	52,9	49,5
-4	61,2	57,9	54,4	50,9
-5	62,9	59,5	55,9	52,3
-6	64,7	61,1	57,4	53,8
-7	66,4	62,8	58,9	55,1
-8	68,2	64,4	60,4	56,5
-9	69,9	66,0	61,9	57,9
-10	71,6	67,6	63,4	59,3
-11	73,3	69,1	64,9	60,6
-12	75,0	70,7	66,4	62,0
-13	76,7	72,3	67,8	63,3
-14	78,4	73,8	69,3	64,7
-15	80,0	75,4	70,7	66,0
-16	81,7	76,9	72,1	67,4
-17	83,4	78,5	73,6	68,7
-18	85,0	80,0	75,0	70,0

ograniczenie dostawy energii cieplnej umożliwiającą utrzymanie temperatury wewnętrznej  $+5^{\circ}\text{C}$  w pozostałych budynkach innych niż mieszkalne (nie dotyczy służby zdrowia)

- poprzez równoległe obniżenie o  $5^{\circ}\text{C}$  krzywej grzania dla wszystkich węzłów innych niż mieszkalne (nie dotyczy służby zdrowia)

***Krzywe grzania dla węzłów ciepłowniczych***

Temperatura zewnętrzna	Równoległe obniżenie o $5^{\circ}\text{C}$ poszczególnych krzywych grzania we węzłach ciepłowniczych			
	95°C	90°C	85°C	80°C
	T <sub>z</sub> [°C]	T <sub>z</sub> [°C]	T <sub>z</sub> [°C]	T <sub>z</sub> [°C]
12	25,6	24,4	24,4	22,9
11	27,7	26,3	26,3	24,7
10	29,8	28,3	28,3	26,5
9	31,8	30,2	30,2	28,3
8	33,8	32,0	32,0	30,0
7	35,8	33,9	33,9	31,7
6	37,7	35,7	35,7	33,4
5	39,6	37,5	37,5	35,1
4	41,5	39,2	39,2	36,7
3	43,4	41,0	41,0	38,4
2	45,3	42,7	42,7	40,0
1	47,1	44,5	44,5	41,6
0	49,0	46,2	46,2	43,2
-1	50,8	47,9	47,9	44,7
-2	52,6	49,5	49,5	46,3
-3	54,4	51,2	51,2	47,9
-4	56,2	52,9	52,9	52,4
-5	57,9	54,5	54,5	50,9
-6	59,7	56,1	56,1	52,4
-7	61,4	57,8	57,8	53,9
-8	63,2	59,4	59,4	55,4
-9	64,9	61,0	61,0	56,9
-10	66,6	62,6	62,6	58,4
-11	68,3	64,1	64,1	59,9
-12	70,0	65,7	65,7	61,4
-13	71,7	67,3	67,3	62,8
-14	73,4	68,8	68,8	64,3
-15	75,0	70,4	70,4	65,7
-16	76,7	71,9	71,9	67,1
-17	78,4	73,5	73,5	68,6
-18	80,0	75,0	75,0	70,0

## 5. Dla IV stopnia ograniczeń:

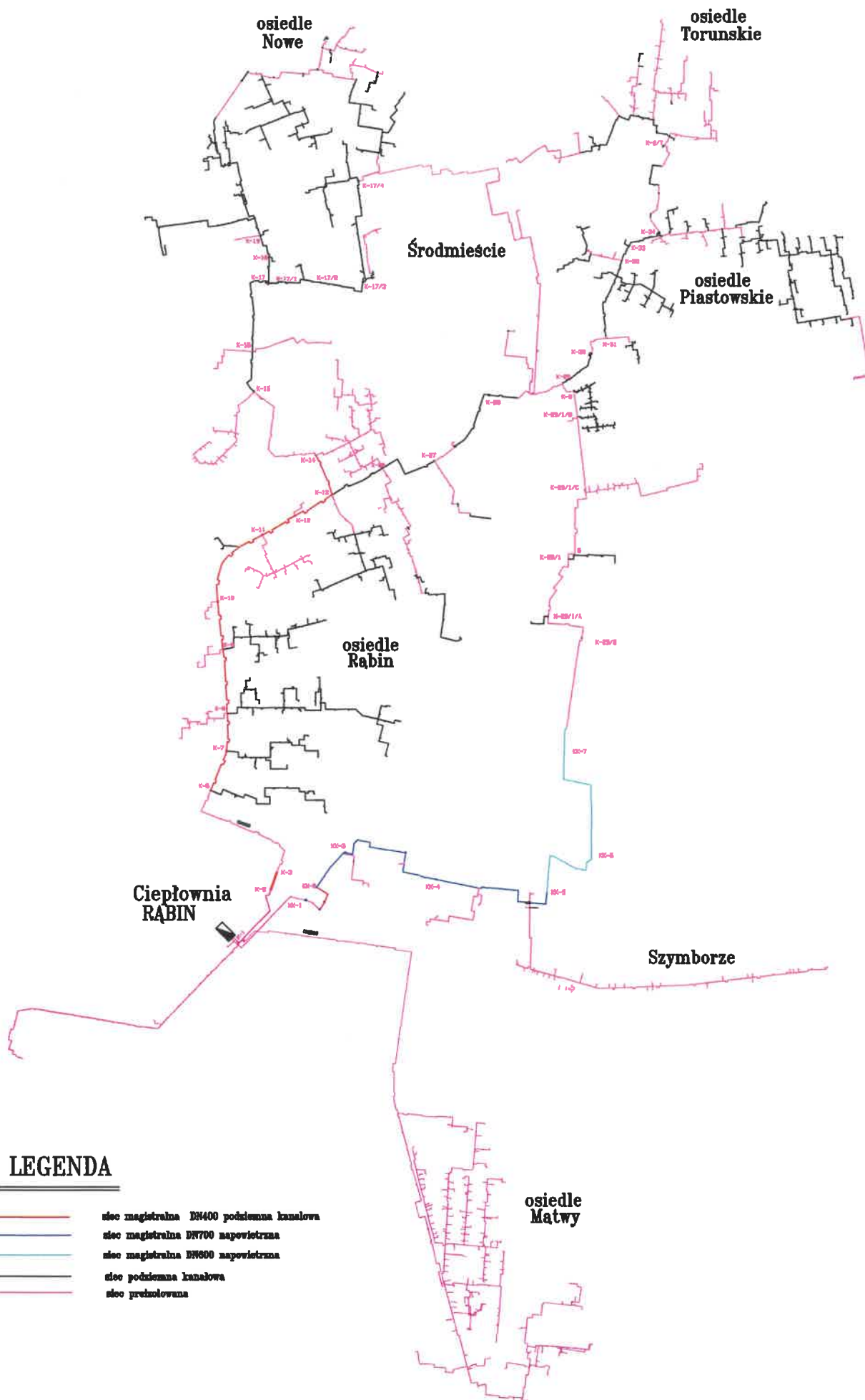
ograniczenie dostawy energii cieplnej do wielkości zapewniające utrzymanie temperatury dyżurnej zapewniającej cyrkulację w sieciach ciepłych, przyłączach w celu uniknięcia zamarznięcia układu ciepłowniczego, dotyczy urzędów i zakładów przemysłowych (nie dotyczy służby zdrowia)

- zdławienie o 50% przepływu na każdym węźle,
- oraz równoległe zmniejszenie przepływu do wielkości 559 t/h,
- poprzez obniżenie tabeli regulacyjnej dla źródła ciepła na tabelę 70/54°C
- moc cieplna dla IV stopnia 13 MW
- całkowite wyłączenie węzłów przy temperaturze zewnętrznej powyżej +3°C
- praca źródła na stałej temperaturze zasilania 36,5°C przy temperaturze zewnętrznej powyżej +5°C

*Tabela regulacyjna dla sieci ciepłowniczej 70/54*

Temperatura zewnętrzna	Tz	Tp
[°C]	[°C]	[°C]
5	36,5	32,3
4	38,2	33,4
3	39,8	34,6
2	41,4	35,7
1	43,0	36,7
0	44,6	37,8
-1	46,2	38,8
-2	47,7	39,8
-3	49,2	40,8
-4	50,7	41,8
-5	52,2	42,8
-6	53,7	43,7
-7	55,2	44,7
-8	56,6	45,6
-9	58,1	46,5
-10	59,5	47,4
-11	60,9	48,3
-12	62,3	49,2
-13	63,8	50,1
-14	65,1	50,9
-15	66,5	51,8
-16	67,9	52,6
-17	69,3	53,5
-18	70,6	54,3

# Przebieg trasy sieci ciepłowniczej miasta INOWROCŁAW



## LEGENDA

- sieć magistralna DN400 podziemna kanalowa
- sieć magistralna DN700 napowietrzna
- sieć magistralna DN600 napowietrzna
- sieć podziemna kanalowa
- sieć prz izolowana