

**PLAN**

**WPROWADZENIA OGRANICZEŃ  
W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA**

Zatwierdzający:

PREZES ZARZĄDU

*G. hmi*  
Grzegorz Andrzejczak

Aleksandrów łódzki dn. 8 sierpnia 2022

## Spis treści

1	Podstawa opracowania .....	3
2	Zasady wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła .....	3
3	Okoliczności mogące spowodować konieczność wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła: .....	5
4	Zasady wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła: .....	6
5	Charakterystyka i parametry techniczne systemu ciepłowniczego „PGKiM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim.....	6

## **1 Podstawa opracowania**

- 1.1 Ustawa Prawo Energetyczne z 10 kwietnia 1997r. (Dz. U. z 2021r. poz. 716 z późn. zm.)**
- 1.2 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 listopada 2021r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła (Dz. U. z 2021r. poz. 2209)**

## **2 Zasady wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła**

- 2.1 Ograniczenia w dostarczaniu ciepła polegają na wstrzymaniu dostarczania ciepła odbiorcom końcowym lub na obniżeniu parametrów jakościowych lub ilościowych nośnika ciepła w taki sposób, aby nie doprowadzić do nieodwracalnych zmian w infrastrukturze technicznej, która służy do wytwarzania, przesyłania lub dystrybucji ciepła.**
- 2.2 W ramach wprowadzania ograniczeń dopuszcza się:**
  - obniżenie jakości ciepłej wody użytkowej
  - obniżenie temperatury ogrzewania w budynkach lub lokalach mieszkalnych – temperatura wewnątrz budynków nie niższa niż +10°C
  - obniżenie temperatury ogrzewania w innych pomieszczeniach – temperatura wewnątrz pomieszczeń nie niższa niż +5°C
- 2.3 W przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła „PGKiM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim przeprowadzać będzie sprawdzenia dotrzymania warunków wymienionych w p. 2.2. Sprawdzenie polegać będzie na przeprowadzaniu wrywkowych kontroli pracy instalacji i warunków grzewczych obiektów oraz uzyskiwaniu informacji zwrotnych od odbiorców ciepła.**
- 2.4 Ochroną, polegającą na wprowadzeniu ograniczeń w ostatniej kolejności, podlegają odbiorcy ciepła należący do I grupy**

## **2.5 Podział odbiorców końcowych na grupy**

### **2.5.1 I grupa**

- Obiekty mieszkalne przeznaczone na stały pobyt ludzi
- Obiekty opieki zdrowotnej
- Obiekty w formie żłobka, klubu dziecięcego oraz wychowania przedszkolnego
- Obiekty edukacji
- Obiekty przeznaczone do wykonywania zadań dotyczących bezpieczeństwa lub obronności państwa wymienionych w przepisach wydanych na podstawie art. 6 ust. 2 pkt 4 ustawy z dnia 21 listopada 1967r. o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej
- Obiekty przeznaczone do wykonywania zadań dotyczących obronności państwa w zakresie mobilizacji gospodarki, o których mowa w art. 2 pkt.1 ustawy z dnia 23 sierpnia 2001r. o organizowaniu zadań na rzecz obronności państwa realizowanych przez przedsiębiorców, w okresie uruchomienia programu mobilizacji gospodarki w zakresie realizacji tych zadań
- Obiekty przeznaczone do wykonywania zadań dotyczących ochrony środowiska

### **2.5.2 II grupa**

- Banki, obiekty hotelowe, handlu, gastronomii, usługowe
- Obiekty biurowe
- Zakłady przemysłowe
- Obiekty rekreacyjne i sportowe
- Kina, teatry i inne obiekty rozrywkowe

## **2.6 Podział na stopnie ograniczenia ilości dostarczanego ciepła**

### **2.6.1 I stopień ograniczenia dostaw ciepła – dotyczy tylko odbiorców z II grupy**

Zmniejszenie przepływu czynnika po stronie sieci ciepłowniczej o 10%, co może spowodować obniżenie temperatury ogrzewanych budynków o ok. 5°C. Zostanie ono wykonane, przez służby techniczne „PGKIM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim, poprzez wprowadzenie ograniczenia bezpośrednio w węzłach cieplnych odbiorców.

### **2.6.2 II stopień ograniczenia dostaw ciepła**

Zmniejszenie ilości dostarczanego ciepła o ok. 10% w stosunku do mocy zamówionej dla warunków obliczeniowych, co może spowodować obniżenie temperatury ogrzewanych budynków o ok. 2°C (dla odbiorców z II grupy o kolejne 2°C). Zostanie ono wykonane poprzez zniżenie średniodobowej temperatury czynnika grzewczego w rurociągu zasilającym sieci ciepłowniczej o 4°C w stosunku do tabeli regulacyjnej parametrów wyjściowych z ciepłowni.

### **2.6.3 III stopień ograniczenia dostaw ciepła**

Zmniejszenie ilości dostarczanego ciepła o ok. 20% w stosunku do mocy zamówionej dla warunków obliczeniowych, co może spowodować obniżenie temperatury ogrzewanych budynków o ok. 4°C. Zostanie ono wykonane poprzez zniżenie średniodobowej temperatury czynnika grzewczego w rurociągu zasilającym sieci ciepłowniczej o 10°C w stosunku do tabeli regulacyjnej parametrów wyjściowych z ciepłowni.

### **2.6.4 IV stopień ograniczenia dostaw ciepła**

Zmniejszenie ilości dostarczanego ciepła o ok. 30% w stosunku do mocy zamówionej dla warunków obliczeniowych, co może spowodować obniżenie temperatury ogrzewanych budynków o ok. 10°C. Zostanie ono wykonane poprzez zniżenie średniodobowej temperatury czynnika grzewczego w rurociągu zasilającym sieci ciepłowniczej o ok. 20°C w stosunku do tabeli regulacyjnej parametrów wyjściowych z ciepłowni.

Pomimo znacznego obniżenia temperatur wewnątrz obiektów odbiorców ciepła instalacje tych budynków nie powinny być zagrożone uszkodzeniem niezależnie od jakości docieplenia budynków.

### **2.6.5 V stopień ograniczenia dostaw ciepła**

Rozpoczęcie wyłączenia poszczególnych odbiorców ciepła, zaczynając od II grupy. W przypadku konieczności wprowadzenia tego stopnia odbiorcy są zobowiązani do zabezpieczenia instalacji wewnętrznej przed skutkami zamarznięcia (np. poprzez spuszczenie wody z instalacji).

## **3 Okoliczności mogące spowodować konieczność wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła:**

- Zagrożenie brakiem paliwa lub wystąpienie jego braku skutkujące ograniczeniem lub wstrzymaniem produkcji ciepła w ciepłowni
- Awaria urządzeń wytwarzających ciepło
- Długotrwałe utrzymujący się spadek temperatury zewnętrznej poniżej -25°C
- Awaria sieci ciepłowniczej

#### **4 Zasady wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła:**

- 4.1 Prezes Zarządu „PGKIM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim w porozumieniu ze Sztabem Kryzysowym podejmuje decyzję o wprowadzeniu stopnia ograniczeń ciepła najpóźniej na tydzień przed planowanym wprowadzeniem ograniczenia**
- 4.2 Informacja o wprowadzeniu stopnia ograniczeń w dostawie ciepła przekazywana jest, w ciągu 24 h po podjęciu decyzji, do odbiorców ciepła, właściwych terytorialnie organów samorządu terytorialnego oraz mediów**
- 4.3 Informacje o ograniczeniach będą niezwłocznie podawane do Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Urzędzie Miejskim Aleksandrowa Łódzkiego oraz umieszczane na stronie internetowej „PGKIM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim**
- 4.4 Odpowiedzialny za wprowadzenie ograniczeń jest kierownik Wydziału Gospodarki Ciepłej**
- 4.5 Wyłączenia odbiorców ciepła związane z IV stopniem ograniczenia dostaw ciepła będą wykonywane przez służby techniczne „PGKIM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim**
- 4.6 Za nadzór nad dostawami ciepła w trakcie wprowadzania stopnia ograniczenia dostaw ciepła odpowiedzialny jest mistrz Wydziału Gospodarki Ciepłej**
- 4.7 Prezes Zarządu „PGKIM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim podejmuje decyzję o odwołaniu stopnia ograniczeń w dostarczaniu ciepła**
- 4.8 Służby techniczne „PGKIM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim po odwołaniu ograniczeń w dostawie ciepła przywracają standardy dostawy ciepła zgodnie z zawartymi umowami**

#### **5 Charakterystyka i parametry techniczne systemu ciepłowniczego „PGKIM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim**

## 5.1 Charakterystyka techniczna ciepłowni

Lp.	Wielkość	Jednostka	Wartość
1	Moc zamówiona na sezon 2022/2023	[MW]	18,4
2	Średni przepływ wody sieciowej w sezonie grzewczym	[m <sup>3</sup> /h]	210
3	Max. moc wyjściowa z ciepłowni [MW]	[MW]	14
4	Ciśnienia na wyjściu z ciepłowni	H <sub>zas</sub>	[MPa] 0,72
		H <sub>pow</sub>	[MPa] 0,42
		H <sub>dysp</sub>	[MPa] 0,30
5	Uzupełnianie czynnika grzewczego w sieci	G <sub>śred</sub>	[m <sup>3</sup> /dobę] 1
		G <sub>max</sub>	[m <sup>3</sup> /dobę] 5

Parametry sieciowe:

Temperatura dla warunków obliczeniowych (-20°C): - 120°C / 63,5°C  
 Maksymalne ciśnienie wyjściowe z ciepłowni: - 0,9 MPa / 0,5MPa

## 5.2 Sposób regulacji mocy umownych

Na podstawie mocy zamówionej podanej przez odbiorcę ciepła zostaje wyliczony przepływ dla danego węzła cieplnego przy warunkach obliczeniowych tj.  $T_{zewn} = -20^{\circ}\text{C}$ . Obliczenia uwzględniają obniżenie temperatury czynnika grzewczego pomiędzy wyjściem z ciepłowni, a węzłem cieplnym na podstawie danych empirycznych. Wyliczony przepływ zostaje ustawiony w węźle cieplnym odbiorcy poprzez zawory różnicy ciśnień i ograniczenia przepływu, które następnie są plombowane. Przed rozpoczęciem sezonu grzewczego dodatkowo w węzłach cieplnych sprawdza się i w razie potrzeby zmienia nastawy zaworów ograniczających przepływ wody sieciowej zgodnie z zamówioną mocą na dzień 01 października danego roku.

O wartościach przepływu dla danego węzła cieplnego odbiorca jest informowany poprzez zapisy w umowie dostawy ciepła lub poprzez pisemny aneks do umowy.

### 5.3 Tabele regulacyjne nośnika ciepła dla poszczególnych ograniczeń w dostawach ciepła

#### 5.3.1 Tabela regulacyjna temperatur ciepłowni bez wprowadzania ograniczeń mocy

Lp.	tz	Tz	Tp	$\Delta T$
	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
1	-20	120,0	63,5	56,5
2	-19	117,6	62,1	55,5
3	-18	115,2	60,6	54,6
4	-17	112,9	59,9	53,0
5	-16	110,5	57,8	52,7
6	-15	108,1	56,4	51,7
7	-14	106,1	55,3	50,8
8	-13	104,2	54,4	49,8
9	-12	102,2	53,3	48,9
10	-11	100,3	52,4	47,9
11	-10	98,3	51,3	47,0
12	-9	96,3	50,3	46,0
13	-8	94,3	49,2	45,1
14	-7	92,2	48,1	44,1
15	-6	90,2	47,1	43,1
16	-5	88,2	46,0	42,2
17	-4	86,2	45,0	41,2
18	-3	84,2	43,9	40,3
19	-2	82,1	42,8	39,3
20	-1	80,1	41,7	38,4
21	0	78,1	40,7	37,4
22	1	76,3	39,8	36,5
23	2	74,5	39,0	35,5
24	3	72,7	38,1	34,6
25	4	70,9	37,3	33,6
26	5	69,1	36,4	32,7
27	6	68,8	35,8	33,0
28	7	68,5	35,1	33,4
29	8	68,2	34,5	33,7
30	9	67,9	33,9	34,0
31	10	67,6	33,3	34,3
32	11	67,3	32,6	34,7
33	12	67,0	32,0	35,0



### 5.3.2 Tabela regulacyjna temperatur ciepłowni po wprowadzaniu II stopnia ograniczeń dostaw ciepła

Lp.	tz	Tz	Tp	$\Delta T$
	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
1	-20	116,0	57,5	58,5
2	-19	113,6	56,1	57,5
3	-18	111,2	54,6	56,6
4	-17	108,9	53,9	55,0
5	-16	106,5	51,8	54,7
6	-15	104,1	50,4	53,7
7	-14	102,1	49,3	52,8
8	-13	100,2	48,4	51,8
9	-12	98,2	47,3	50,9
10	-11	96,3	46,4	49,9
11	-10	94,3	45,3	49,0
12	-9	92,3	44,3	48,0
13	-8	90,3	43,2	47,1
14	-7	88,2	42,1	46,1
15	-6	86,2	41,1	45,1
16	-5	84,2	40,0	44,2
17	-4	82,2	39,0	43,2
18	-3	80,2	37,9	42,3
19	-2	78,1	36,8	41,3
20	-1	76,1	35,7	40,4
21	0	74,1	34,7	39,4
22	1	72,3	33,8	38,5
23	2	70,5	33,0	37,5
24	3	68,7	32,1	36,6
25	4	66,9	31,3	35,6
26	5	65,1	30,4	34,7
27	6	64,8	29,8	35,0
28	7	64,5	29,1	35,4
29	8	64,2	28,5	35,7
30	9	63,9	27,9	36,0
31	10	63,6	27,3	36,3
32	11	63,3	26,6	36,7
33	12	63,0	26,0	37,0

### 5.3.3 Tabela regulacyjna temperatur ciepłowni po wprowadzaniu III stopnia ograniczeń dostaw ciepła

Lp.	tz	Tz	Tp	$\Delta T$
	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
1	-20	110,0	50,5	59,5
2	-19	107,6	49,1	58,5
3	-18	105,2	47,6	57,6
4	-17	102,9	46,9	56,0
5	-16	100,5	44,8	55,7
6	-15	98,1	43,4	54,7
7	-14	96,1	42,3	53,8
8	-13	94,2	41,4	52,8
9	-12	92,2	40,3	51,9
10	-11	90,3	39,4	50,9
11	-10	88,3	38,3	50,0
12	-9	86,3	37,3	49,0
13	-8	84,3	36,2	48,1
14	-7	82,2	35,1	47,1
15	-6	80,2	34,1	46,1
16	-5	78,2	33,0	45,2
17	-4	76,2	32,0	44,2
18	-3	74,2	30,9	43,3
19	-2	72,1	29,8	42,3
20	-1	70,1	28,7	41,4
21	0	68,1	27,7	40,4
22	1	66,3	26,8	39,5
23	2	64,5	26,0	38,5
24	3	62,7	25,1	37,6
25	4	60,9	24,3	36,6
26	5	59,1	23,4	35,7
27	6	58,8	22,8	36,0
28	7	58,5	22,1	36,4
29	8	58,2	21,5	36,7
30	9	57,9	20,9	37,0
31	10	57,6	20,3	37,3
32	11	57,3	19,6	37,7
33	12	57,0	19,0	38,0

**5.3.4 Tabela regulacyjna temperatur ciepłowni po wprowadzaniu IV stopnia ograniczeń dostaw ciepła**

Lp.	tz	Tz	Tp	ΔT
	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
1	-20	100,0	41,5	58,5
2	-19	97,6	40,1	57,5
3	-18	95,2	38,6	56,6
4	-17	92,9	37,9	55,0
5	-16	90,5	35,8	54,7
6	-15	88,1	34,4	53,7
7	-14	86,1	33,3	52,8
8	-13	84,2	32,4	51,8
9	-12	82,2	31,3	50,9
10	-11	80,3	30,4	49,9
11	-10	78,3	29,3	49,0
12	-9	76,3	28,3	48,0
13	-8	74,3	27,2	47,1
14	-7	72,2	26,1	46,1
15	-6	70,2	25,1	45,1
16	-5	68,2	24,0	44,2
17	-4	66,2	23,0	43,2
18	-3	64,2	21,9	42,3
19	-2	62,1	20,8	41,3
20	-1	60,1	19,7	40,4
21	0	58,1	18,7	39,4
22	1	56,3	17,8	38,5
23	2	54,5	17,0	37,5
24	3	52,7	16,1	36,6
25	4	50,9	15,3	35,6
26	5	49,1	14,4	34,7
27	6	48,8	14,0	34,8
28	7	48,5	14,0	34,5
29	8	48,2	14,0	34,2
30	9	47,9	14,0	33,9
31	10	47,6	14,0	33,6
32	11	47,3	14,0	33,3
33	12	47,0	14,0	33,0

## 5.4 Schemat sieci ciepłowniczej „PGKiM” sp. z o.o. w Aleksandrowie Łódzkim

