



## Plan wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła na okres 2024÷2027

Opracowali:

Tomasz Janowski

Piotr Stefański

PREZES ZARZĄDU

*Marek Dec*

Zatwierdził:

WICEPREZES ZARZĄDU

*Mirosław Radecki*

Grudziądz, maj 2024 r.

## PROTOKÓŁ UZGODNIENÍ

### 1. Przedmiot uzgodnień

*Plan wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła w Grudziądzu na okres 2024÷2027*

### 2. Wnioskodawca

*Zarząd OPEC GRUDZIĄDZ Sp. z o.o. w Grudziądzu, ul. Budowlanych 7*

Grudziądz, dnia *27.05.2024r.*

PREZES ZARZĄDU

*Marek Dec*

Prezes Zarządu

WICEPREZES ZARZĄDU

*Mirosław Radecki*

Wiceprezes Zarządu

### 3. Organ uzgadniający:

*Wojewoda Kujawsko-Pomorski*

Uzgadnia Plan wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła w Grudziądzu

a) bez uwag

b) z uwagami zawartymi w piśmie z

dnia.....

*Byłyszcz*

dnia *2024-05-29*

Z up. WOJEWODY  
KUJAWSKO-POMORSKIEGO  
*Szczepan Bukłaho*

*[Signature]*  
Kierownik  
Oddziału Planowania  
Zagospodarowania Przyszłościennego  
w Wydziale Infrastruktury

## Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA MIEJSKIEGO SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO .....	4
2.1. Opis infrastruktury technicznej miejskiego systemu ciepłowniczego .....	5
3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ŹRÓDŁA CIEPŁA .....	6
3.1. Specyfikacja techniczna podstawowych urządzeń.....	7
4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA POZOSTAŁYCH ODBIORCÓW CIEPŁA ...	9
4.1. Schumacher Packaging Zakład Grudziądz Sp. z o.o.....	9
5. RODZAJE I PARAMETRY TECHNOLOGICZNE NOŚNIKA CIEPŁA ORAZ SPOSOBY JEGO REGULACJI .....	10
6. ZASADY WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU CIEPŁA .....	11
6.1. Ochrona przed wprowadzanymi ograniczeniami.....	11
6.1.1. Zasady ochrony .....	11
7. STOPNIE OGRANICZEŃ W ŹRÓDLE CIEPŁA (EC Łąkowa) .....	13
8. ZASADY WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W ŹRÓDLE CIEPŁA (EC Łąkowa)..	14
9. ZASADY WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W MIEJSKIM SYSTEMIE CIEPŁOWNICZYM (MSC).....	15
10. STOPNIE OGRANICZEŃ W MIEJSKIM SYSTEMIE CIEPŁOWNICZYM (MSC) ...	16
STOPIEŃ L-1.....	16
STOPIEŃ L-2.....	16
STOPIEŃ Z-1.....	17
STOPIEŃ Z-2.....	17
STOPIEŃ Z-3.....	17
STOPIEŃ Z-4.....	19
10.1. Zestawienie stopni ograniczeń.....	20
11. TRYB WPROWADZANIA OGRANICZEŃ.....	20

## Spis tabel:

<i>Tabela 1: Długości sieci ciepłowniczej wodnej .....</i>	<i>5</i>
<i>Tabela 2: Zestawienie ilościowe węzłów cieplnych przyłączonych do sieci.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabela 3: Podstawowe parametry techniczne Elektrociepłowni Łąkowa.....</i>	<i>6</i>
<i>Tabela 4: Podstawowe parametry techniczne Ciepłowni Biogazowej.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 5: Ważniejsze parametry techniczne kotłów parowych w Elektrociepłowni Łąkowa....</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 6: Ważniejsze parametry techniczne kotłów wodnych w Elektrociepłowni Łąkowa.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabela 7: Ważniejsze parametry techniczne kotła parowego w Ciepłowni Biogazowej .....</i>	<i>8</i>
<i>Tabela 8: Ważniejsze parametry techniczne turbozespołów w Elektrociepłowni Łąkowa .....</i>	<i>8</i>
<i>Tabela 9: Tabela temperatur.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 10: Tabela temperatur dla ograniczenia Z-3 .....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 11: Kolejność wyłączeń poszczególnych grup odbiorców dla stopnia Z-4.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 12: Zestawienie stopni ograniczeń.....</i>	<i>20</i>

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Plan został opracowany na podstawie art. 11 ust. 6 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (t.j. Dz.U. 2024 poz.266) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 8 listopada 2021r. (Dz.U. 2021 poz. 2029) w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła.

## 2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA MIEJSKIEGO SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Miasto Grudziądz jest zasilane z efektywnego energetycznie miejskiego systemu ciepłowniczego, którego operatorem jest OPEC GRUDZIĄDZ Sp. z o.o. Spółka jest też właścicielem źródła ciepła - Elektrociepłowni Łąkowa (EC Łąkowa).

Przedmiotem działalności OPEC GRUDZIĄDZ Sp. z o.o. jest:

- wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu,
- obrót energią elektryczną,
- świadczenie usług z zakresu dostaw ciepła na rzecz jednostek organizacyjnych gospodarki komunalnej, mieszkaniowej, jednostek gospodarczych i osób fizycznych poprzez przesyłanie i dystrybucję ciepła za pomocą miejskiej sieci ciepłowniczej (m.s.c.) na potrzeby grzewcze, wentylacyjne, technologiczne oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Świadczenie usług ciepłowniczych w Spółce prowadzone jest zgodnie z przepisami ustawy Prawo energetyczne na podstawie koncesji udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki:

- nr WCC/1247/209/W/DSW/2013/AŚ z 30 kwietnia 2013 roku – na wytwarzanie ciepła,
- nr WEE/2446/209/W/DSW/2013/AŚ z 30 kwietnia 2013 roku – na wytwarzanie energii elektrycznej,
- nr OEE/717/209/W/DRE/2013/ŁG z 30 kwietnia 2013 roku – na obrót energią elektryczną,
- nr PCC/1205/209/W/OPO/2013/AJ z 30 kwietnia 2013 roku - na przesyłanie i dystrybucję ciepła.

## 2.1. Opis infrastruktury technicznej miejskiego systemu ciepłowniczego

### Sieć ciepłownicza

Miejska sieć ciepłownicza OPEC GRUDZIĄDZ, ze względu na podłużny kształt miasta, podzielona została na dwie sieci północ i południe (Pn i Pd). Są one zasilane ze wspólnego źródła Elektrociepłownia Łąkowa zlokalizowanego w centralnej części miasta przy ul. Budowlanych 7.

Parametry techniczne m.s.c.:

- temperatura czynnika grzewczego:
  - sezon 2023/2024 - 114/60<sup>0</sup>C (sieć południe) i 111/60<sup>0</sup>C (sieć północ),
  - lato 2023 - 68<sup>0</sup>C,
- maksymalny średniodobowy strumień masy czynnika grzewczego:
  - lato 2023: 294 Mg/h,
  - sezon grzewczy 2023/2024: 1503 Mg/h,
- maksymalna średnica sieci: DN 600,
- całkowita objętość zładu sieci: 7 349 m<sup>3</sup>.

*Tabela 1: Długości sieci ciepłowniczej wodnej*

Lp.	Rodzaj sieci	[km]
1.	Całkowita długość sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej	102,5
2.	Sieć preizolowana	77,5
3.	Sieć naziemna	2,6
4.	Sieć kanałowa	22,4

*Źródło: Opracowanie własne wg stanu na koniec 2023 roku*

*Tabela 2: Zestawienie ilościowe węzłów cieplnych przyłączonych do sieci*

Lp.	Rodzaje węzłów	[szt.]
1.	Wszystkie węzły przyłączone do sieci	846
2.	Węzły cieplne będące własnością spółki	799
3.	Węzły cieplne odbiorców	47
4.	Węzły indywidualne	725
5.	Węzły grupowe	74

*Źródło: Opracowanie własne wg stanu na koniec 2023 roku*



### 3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ŹRÓDŁA CIEPŁA

Elektrociepłownia Łąkowa (EC) jest źródłem produkującym ciepło w postaci gorącej wody i pary technologicznej oraz energię elektryczną w wysokosprawnej kogeneracji. Ciepło w postaci wody gorącej produkowane jest na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego, natomiast w postaci pary technologicznej na potrzeby fabryki papieru Schumacher Packaging Zakład Grudziądz Sp. z o.o. Produkowana energia elektryczna wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na potrzeby własne natomiast nadwyżka produkcji sprzedawana jest do odbiorcy Schumacher Packaging Zakład Grudziądz Sp. z o.o. oraz spółki obrotu.

W skład Elektrociepłowni Łąkowa (EC) o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej 169,5 MW<sub>t</sub> oraz zainstalowanej mocy elektrycznej 18,180 MW<sub>e</sub> wchodzi:

- Ciepłownia Łąkowa I (CŁI) z kotłem wodnym WR-10 (K7) i kotłem parowym OR-16 (K8) – 24,3 MW<sub>t</sub>, podłączonymi do wspólnego emitora stalowego o wysokości 40 m,
- Ciepłownia Łąkowa II (CŁII) z trzema kotłami parowymi OR-32 (K1, K2, K3) oraz dwoma kotłami wodnymi WR-25 (K4, K5) – 145,2 MW<sub>t</sub>, podłączonymi do wspólnego emitora betonowego o wysokości 81,25 m,
- Ciepłownia Biogazowa zlokalizowana na terenie spółki Schumacher Packaging Zakład Grudziądz Sp. z o.o. z kotłem parowym (K10) o mocy 1,9 MW<sub>t</sub>,
- Trzy turbozespoły (TUP 6, TP 6, TUK 6) – 18,180 MW<sub>e</sub>.

W kotłach K1, K3 oraz K8 spalana jest biomasa lub węgiel kamienny, przy czym w tym samym czasie w danym kotle spalany jest tylko jeden rodzaj paliwa. W kotłach K2, K4, K5, K7 spalany jest wyłącznie węgiel kamienny. Wszystkie kotły są kotłami rusztowymi spalającymi węgiel kamienny sortymentów miałowych. W kotle K10 spalany jest biogaz.

Podstawowe parametry techniczne charakteryzujące obiekt Elektrociepłowni Łąkowa i Ciepłowni Biogazowej przedstawione zostały w Tabeli 3 i Tabeli 4.

*Tabela 3: Podstawowe parametry techniczne Elektrociepłowni Łąkowa*

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar	Wartość
1	Łączna zainstalowana moc elektryczna	MW <sub>e</sub>	18,180
2	Łączna zainstalowana moc cieplna	MW <sub>t</sub>	169,5
3	Łączna zainstalowana wydajność kotłów parowych	Mg/h	120
4	Łączna zainstalowana moc kotłów parowych	MW <sub>t</sub>	95,9
5	Łączna zainstalowana moc kotłów wodnych	MW <sub>t</sub>	73,6

Tabela 4: Podstawowe parametry techniczne Ciepłowni Biogazowej

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar	Wartość
1	Łączna zainstalowana moc cieplna	MW <sub>t</sub>	1,9
2	Łączna zainstalowana wydajność kotłów parowych	Mg/h	3

### 3.1. Specyfikacja techniczna podstawowych urządzeń

Jednostkę wytwórczą produkującą energię z odnawialnych źródeł stanowi zespół urządzeń w skład których wchodzi:

- Kotły parowe typu OR-32 nr K1, K2, K3 oraz OR-16 nr K8,
- Generator z turbiną upustowo – przeciwprężną typu TUP 6,
- Generator z turbiną przeciwprężną typu TP 6,
- Generator z turbiną upustowo – kondensacyjną typu TUK 6,
- Wymiennikownia 1 i Wymiennikownia 2 oraz skraplacz podturbinowy turbiny TUK 6.

Tabela 5: Ważniejsze parametry techniczne kotłów parowych w Elektrociepłowni Łąkowa

Nr kotła	Rok budowy/ uruchomienia /modernizacji	Typ kotła	Parametry pary		Wydajność Mg/h		Moc cieplna kotła MW <sub>t</sub>		Producent
			°C	MPa	Zainst.	Osiągal.	Zainst.	Osiągal.	
K1*	1976/1987/ 2006	OR-32	450	3,7	36,0	38,7	28,8	31,0	FAKOP/ RAFAKO*
K2	1976/1987 /2002	OR-32	450	3,7	32,0	36,0	25,6	29,0	RAFAKO
K3	1976/1987/ 2004	OR-32	450	3,7	36,0	38,7	28,8	31,0	RAFAKO
K8	2018	OR-16	460	4,2	16,0	21,0	12,7	17,0	ENERGOSERWIS
<b>Łącznie</b>					<b>120</b>	<b>134,4</b>	<b>95,9</b>	<b>108</b>	

\* W 2006 r. przeprowadzona została gruntowna przebudowa - modernizacja kotła przez RAFAKO na bazie ich dokumentacji, w 2020 r. wymieniono część ciśnieniową w zakresie przegrzewacza pary i podgrzewacza wody.

Tabela 6: Ważniejsze parametry techniczne kotłów wodnych w Elektrociepłowni Łąkowa

Nr kotła	Rok budowy/ uruchomienia/ modernizacji	Typ kotła	Parametry wody		Moc cieplna kotła MW <sub>t</sub>		Producent
			°C	MPa	Zainst.	Osiagal.	
K4	1977/1984/2000	WR-25	150	1,8	32	35	SEFAKO
K5	1978/1984/1996	WR-25	150	1,8	30	33	RAFAKO
K7	1972/1976/1995	WR-10	150	1,6	11,6	14	FAKOP
<b>Łącznie</b>					<b>73,6</b>	<b>82</b>	

Tabela 7: Ważniejsze parametry techniczne kotła parowego w Ciepłowni Biogazowej

Nr kotła	Rok budowy/ uruchomienia/ modernizacji	Typ kotła	Parametry pary		Wydajność Mg/h		Moc cieplna kotła MW <sub>t</sub>		Producent
			°C	MPa	Zainst.	Osiagal.	Zainst.	Osiagal.	
K10	2020	UL-S 3200	195	1,3	3,0	3,0	1,9	1,9	LOOS

Tabela 8: Ważniejsze parametry techniczne turbozespołów w Elektrociepłowni Łąkowa

Typ turbiny	Rok uruchomienia	Rodzaj turbiny	Parametry pary		Moc turbozespołu MW <sub>e</sub>		Układ pracy z kotłem	Producent	
			°C	MPa	Zainst.	Osiagal.		Turbiny	Generators
TUP 6	2009	Upustowo-przeciwprężna	435	3,5	6	6	Kolektorowy	KTZ KALUGA	ELEKTROSILA im. S.M. Kirowa
TP 6	1995	Przeciwprężna	435	3,5	6	6	Kolektorowy	ZAMECH	DOLMEL
TUK 6	2011	Upustowo-kondensacyjna	300	1,18	6,18	6	Szeregowy	BLOHM VOSS	GARBE LAHMAYER



Charakterystyka wymienników ciepła:

Łączna moc wymienników ciepła: 157,2 MW<sub>t</sub>, w tym:

- wymiennikownia 1 - 45 MW<sub>t</sub>,
- wymiennikownia 2 – 86,2 MW<sub>t</sub><sup>1</sup>,
- skraplacz podturbinowy TUK 6 – 25 MW<sub>t</sub>,
- skraplacz pary z dławnic TP – 1 MW<sub>t</sub>.

Parametry wody grzewczej:

- kolektor powrotny: temperatura maksymalna 70 °C,
- kolektor zasilający: temperatura maksymalna 150 °C (ciśnienie dla tej temp. 1,6 MPa).

Parametry pary technologicznej:

- ciśnienie i temperatura pary na wyjściu z EC:  
Schumacher: 10 bar abs; 185°C (+10°C i -5°C),

#### 4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA POZOSTAŁYCH ODBIORCÓW CIEPŁA

##### 4.1. Schumacher Packaging Zakład Grudziądz Sp. z o.o.

Spółka Schumacher zajmuje się produkcją papieru. Do produkcji zużywa parę technologiczną.

Podstawowe dane zakupowo-sprzedazowe (aktualizacja styczeń 2024):

- moc zamówiona od dostawcy ciepła – 24 MW (z Elektrociepłowni Łąkowa), 1,2MW (z Ciepłowni Biogazowej),
- ilość zakupionego ciepła od dostawcy – 518 880 GJ<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Wymiennikownia nr 2 w trakcie modernizacji. Podana moc wymiennikowni dotyczy mocy po zakończeniu prac modernizacyjnych w 2024r.

<sup>2</sup> Ilość zakupionego ciepła od 01.01.2023r. do 31.12.2023r..

## 5. RODZAJE I PARAMETRY TECHNOLOGICZNE NOŚNIKA CIEPŁA ORAZ SPOSOBY JEGO REGULACJI

System ciepłowniczy jest regulowany w sposób ilościowo - jakościowy. Nośnikiem ciepła jest woda gorąca. W zależności od temperatury zewnętrznej regulowane są parametry wody zasilającej system ciepłowniczy. Podstawą regulacji jest tabela temperatur - Tabela 9:

Tabela 9: Tabela temperatur

$T_{ZEWN}$	$T_{PGR}$	$\Delta P_{OPT}$	$\Delta T_{OPT\_PD}$	$\Delta T_{OPT\_PN}$
[°C]	[°C]	[MPa]	[°C]	[°C]
-18	60	0,49	54	51
-17	60	0,47	54	51
-16	60	0,44	54	51
-15	59	0,42	55	52
-14	58	0,39	56	53
-13	58	0,37	56	53
-12	57	0,37	54	51
-11	56	0,37	53	50
-10	55	0,36	51	49
-9	54	0,36	50	47
-8	53	0,35	50	47
-7	52	0,33	49	46
-6	51	0,32	49	46
-5	50	0,31	48	45
-4	49	0,31	46	43
-3	48	0,32	44	41
-2	47	0,32	42	39
-1	47	0,33	40	37
0	46	0,31	40	36
1	45	0,29	39	36
2	44	0,28	39	35
3	44	0,26	38	34
4	43	0,26	36	33
5	42	0,26	35	31
6	41	0,25	33	31
7	41	0,25	32	30
8	40	0,25	30	29
9	39	0,22	31	30
10	39	0,19	31	30
11	39	0,17	31	30
12	39	0,15	31	30

Poza sezonem grzewczym

$T_{ZEWN}$	$T_Z$	$T_{PGR}$	$\Delta P_{OPT}$
[°C]	[°C]	[°C]	[m]
> +12	68	42	9

## 6. ZASADY WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU CIEPŁA

Ograniczenia w dostarczaniu ciepła mogą być wprowadzone po wyczerpaniu przez OPEC GRUDZIĄDZ Sp. z o.o., wykonującą działalność gospodarczą w zakresie produkcji ciepła i energii elektrycznej oraz zaopatrzenia w ciepło, wszelkich dostępnych środków służących zaspokojeniu potrzeb odbiorców na ciepło.

Ograniczenia w dostarczaniu ciepła na terenie Rzeczypospolitej Polskiej mogą być wprowadzone w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- 1) bezpieczeństwa energetycznego RP polegającego na długookresowym braku równowagi na rynku paliwowo-energetycznym,
- 2) bezpieczeństwa osób,
- 3) wystąpienia znacznych strat materialnych.

Zdywersyfikowane pochodzenie paliwa dla źródła (węgiel, biomasa), jak również własna produkcja energii elektrycznej w Elektrociepłowni Łąkowa wiąże się z zapewnieniem wysokiej niezawodności dostaw ciepła.

Wielkości zapasów węgla kamiennego regulowane są Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 12 lutego 2003r. w sprawie zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych (Dz.U. 2003 nr 39 poz. 338 z dnia 2003.03.07 ze zmianami) – jednolity tekst stanowi załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 sierpnia 2023 r. (Dz. U. poz. 2002).

Ograniczenie zapasów lub brak któregośkolwiek z paliw przy bliskiej lokalizacji źródła ciepła pracującego na rzecz całego systemu dystrybucyjnego stwarza możliwość sprawnej regulacji pracy, a w przypadku konieczności także wprowadzenia w sposób płynny ograniczeń dostaw ciepła do obiektów.

### 6.1. Ochrona przed wprowadzanymi ograniczeniami

#### 6.1.1. Zasady ochrony

1. Ograniczenia w dostarczaniu ciepła nie mogą powodować:

- 1) zagrożenia bezpieczeństwa osób, w tym zagrożenia życia lub zdrowia osób;
- 2) uszkodzenia lub zniszczenia urządzeń lub ich zespołów – wykorzystywanych bezpośrednio w procesach technologicznych, w tym zakłóceń w funkcjonowaniu urządzeń lub ich zespołów, przeznaczonych bezpośrednio do wytwarzania, przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej lub ciepła;

- 3) zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów mieszkalnych;
- 4) zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów przeznaczonych do wykonywania zadań dotyczących:
  - a) bezpieczeństwa lub obronności państwa wymienionych w przepisach wydanych na podstawie art. 6 ust. 2 pkt 4 ustawy z dnia 21 listopada 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej,
  - b) obronności państwa w zakresie mobilizacji gospodarki, o których mowa w art. 2 pkt 1 ustawy z dnia 23 sierpnia 2001 r. o organizowaniu zadań na rzecz obronności państwa realizowanych przez przedsiębiorców, w okresie uruchomienia programu mobilizacji gospodarki w zakresie realizacji tych zadań
  - c) opieki zdrowotnej,
  - d) edukacji,
  - e) opieki w formie żłobka, klubu dziecięcego oraz wychowania przedszkolnego,
  - f) wydobywania paliw kopalnych ze złóż, ich przeróbki i dostarczania do odbiorców,
  - g) ochrony środowiska.
2. Ograniczenia w dostarczaniu ciepła dotyczą tylko odbiorców końcowych.
3. 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.
4. W przypadku wprowadzenia ograniczeń, o których mowa w ust. 3:
  - 1) w zakresie dostarczania ciepła na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody dopuszcza się obniżenie jakości ciepłej wody użytkowej;
  - 2) w zakresie ogrzewania umożliwia się utrzymanie temperatury w:
    - a) budynkach lub lokalach mieszkalnych – nie mniejszej niż +10°C,
    - b) innych pomieszczeniach – nie mniejszej niż +5°C.
5. Ochronie przed ograniczeniami, o których mowa w ust. 3, podlegają odbiorcy końcowi pobierający ciepło wyłącznie w celu korzystania z niego w budynkach lub lokalach mieszkalnych, które są przeznaczone na stały pobyt ludzi oraz w budynkach lub lokalach szpitali, żłobków, klubów dziecięcych i wychowania przedszkolnego.
6. Zakres ochrony przed ograniczeniami, o których mowa w ust. 3, obejmuje wprowadzenie ograniczeń w ostatniej kolejności odbiorcom podlegającym tej ochronie.

7. Odbiorcy, o których mowa w ust. 6, podlegają ochronie przed ograniczeniami przez cały rok.

Listę obiektów podlegających ochronie przedstawia załącznik nr 1

## 7. STOPNIE OGRANICZEŃ W ŹRÓDLE CIEPŁA (EC Łąkowa)

Maksymalne wielkości dostaw ciepła dla poszczególnych grup odbiorców w zależności od stopnia ograniczenia w dostawach ciepła:

Grupa taryfowa	Moc zamówiona [MW]	Stopień ograniczenia „T I”	Stopień ograniczenia „Z I”	Stopień ograniczenia „Z II”	Stopień ograniczenia „Z III”	Stopień ograniczenia „Z IV”
		Moc maksymalna [MW]	Moc maksymalna [MW]	Moc maksymalna [MW]	Moc maksymalna [MW]	Moc maksymalna [MW]
WZ	124	124	121	92	72	4
WP	24	24	2	2	2	2
WT	13	0	0	0	0	0

**Grupa taryfowa WZ:** Miejska Sieć Ciepłownicza

**Grupa taryfowa WP:** Schumacher Packaging Zakład Grudziądz,

**Grupa taryfowa WT:** turbiny parowe

Wprowadzone stopnie ograniczenia od Z I do Z IV są skoordynowane ze stopniami ograniczeń dla MSC określonymi w pkt. 10

Po osiągnięciu stanu zapasów paliwa na poziomie określonym w „Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 12 lutego 2003r. w sprawie zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych (Dz.U. 2003 nr 39 poz. 338 z dnia 2003.03.07 ze zmianami) – jednolity tekst stanowi załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 sierpnia 2023 r. (Dz. U. poz. 2002)” według metody URE, przy wprowadzeniu ograniczeń w sprzedaży paliw stałych, Zarząd spółki rozpoczyna procedurę informacyjną o wprowadzeniu ograniczeń w dostawach ciepła. W tym okresie elektrociepłownia pracuje bez ograniczeń mocy do momentu osiągnięcia 90% zapasu paliwa, kiedy zostają wdrożone stopnie zasilania od TI do Z IV według „ZASAD WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W ŹRÓDLE CIEPŁA” opisanych w tabeli poniżej, w dziale 8.



## 8. ZASADY WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W ŹRÓDLE CIEPŁA (EC Łąkowa)

Stopień ograniczenia	Kryterium wprowadzenia ograniczeń	Grupa taryfowa	Rodzaj ograniczenia	Organ podejmujący decyzje o realizacji stopnia ograniczenia	Odpowiedzialny za wykonanie poleceń realizacji programu	Uwagi.		
Stopień „I”	Zapas paliwa osiągnął poziom 90% zapasu normatywnego i nie ma możliwości jego szybkiego uzupełnienia.	WZ	Obowiązuje powiadomienie odbiorców (w formie pisemnego ogłoszenia) o konieczności oszczędzania energii cieplnej w związku z ograniczeniem dostaw paliwa. Zatrzymanie pracy turbozespołów. Zmniejszenie mocy maksymalnej o 8%.	Zarząd spółki OPEC GRUDZIĄDZ	Elektrociepłownia OPEC GRUDZIĄDZ - Kierownik Wydziału Wytwarzania lub Dyżurny Inżynier Ruchu.	Odstawienie turbozespołów i powiadomienie odbiorców.		
		WP						
		WT						
Stopień „2”	Zapas paliwa obniżył się do poziomu 80% zapasu normatywnego i nie ma możliwości jego szybkiego uzupełnienia.	WZ	Ograniczenie dostaw ciepła – odłączenie odbiorców przemysłowych – zmniejszenie mocy maksymalnej o 23%.				Elektrociepłownia OPEC GRUDZIĄDZ - Dyrektor ds. eksploatacji.	Powiadomienie Wojewody, Prezydenta Miasta Grudziądz i odbiorców.
		WP						
Stopień „2 II”	Zapas paliwa obniżył się do poziomu 40% zapasu normatywnego i nie ma możliwości jego szybkiego uzupełnienia.	WZ	Ograniczenie dostaw ciepła dla odbiorców innych niż przemysłowi i wyłączenie funkcji c.w.u. w węzłach. Zmniejszenie mocy maksymalnej o 41%.				Elektrociepłownia OPEC GRUDZIĄDZ - Dyrektor ds. eksploatacji.	Powiadomienie Wojewody, Prezydenta Miasta Grudziądz i odbiorców.
		WP						
Stopień „2 III”	Zapas paliwa obniżył się do poziomu 20% zapasu normatywnego i nie ma możliwości jego szybkiego uzupełnienia.	WZ	Ograniczenie dostaw ciepła odbiorców innych niż przemysłowi – ograniczenie temperatury w pomieszczeniach do wartości + 10°C. Ograniczenie mocy maksymalnej o 54%	Elektrociepłownia OPEC GRUDZIĄDZ - Dyrektor ds. eksploatacji.	Powiadomienie Wojewody, Prezydenta Miasta Grudziądz i odbiorców.			
		WP						
Stopień „2 IV”	Zapas paliwa obniżył się do poziomu 10% zapasu normatywnego i nie ma możliwości jego szybkiego uzupełnienia.	WZ	Utrzymanie temperatury wody sieciowej na poziomie gwarantującym niezamarznięcie w najbardziej niekorzystnych hydraulicznie odcinkach sieci ciepłowniczej. Ograniczenie mocy maksymalnej o 96%	Elektrociepłownia OPEC GRUDZIĄDZ - Dyrektor ds. eksploatacji.	Powiadomienie Wojewody, Prezydenta Miasta Grudziądz i odbiorców.			
WP								

## 9. ZASADY WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W MIEJSKIM SYSTEMIE CIEPŁOWNICZYM (MSC)

Wprowadzanie ograniczeń w dostawie ciepła podzielono na dwa okresy:

### OKRES L: OD 1 CZERWCA DO 31 SIERPNI

#### Stopień L-1. Ograniczenie dostaw ciepła dla obiektów przemysłowych

- ograniczenie dostaw Ciepła Technologicznego (CT) oraz Ciepłej Wody Użytkowej (CWU) dla obiektów przemysłowych.

#### Stopień L-2 Ograniczenie dostaw ciepła dla odbiorców pozostałych

- ograniczenie dostaw ciepła dla potrzeb przygotowania CWU dla pozostałych odbiorców (*nie dotyczy obronności i bezpieczeństwa, opieki zdrowotnej oraz przedszkoli i żłobków*).

### OKRES Z: OD 1 WRZEŚNIA DO 31 MAJA

#### Stopień Z-1. Ograniczenie dostaw ciepła dla obiektów przemysłowych

- ograniczenie dostaw CT dla obiektów przemysłowych wraz z ograniczeniem dostaw ciepła dla przygotowania CWU oraz potrzeb Centralnego Ogrzewania (CO) zapewniające utrzymanie temperatury w obiektach przemysłowych  $+5^{\circ}\text{C}$

#### Stopień Z-2. Ograniczenie dostaw ciepła dla celów przygotowania Ciepłej Wody Użytkowej dla odbiorców pozostałych

- wyłączenie w węzłach cieplnych funkcji przygotowania CWU dla pozostałych odbiorców (*nie dotyczy obronności i bezpieczeństwa, opieki zdrowotnej oraz przedszkoli i żłobków*), bez ograniczania dostaw ciepła dla potrzeb CO.

#### Stopień Z-3. Ograniczenie dostaw ciepła dla celów Centralnego Ogrzewania

- przeprogramowanie węzłów cieplnych pozostałych odbiorców tak, aby utrzymać temperaturę w lokalach mieszkalnych  $+10^{\circ}\text{C}$ .

#### Stopień Z-4. Całkowite zaprzestanie dostaw ciepła

- ograniczenie dostarczania ciepła do odbiorców do wielkości gwarantujących utrzymanie cyrkulacji czynnika grzewczego w sieci i instalacji ciepłowniczej, zapobiegającej zamarznięciu układu ciepłowniczego.

## 10. STOPNIE OGRANICZEŃ W MIEJSKIM SYSTEMIE CIEPŁOWNICZYM (MSC)

W celu przeprowadzenia analizy przedłużenia pracy spółki dla różnych stopni ograniczeń założono, iż cała produkcja ciepła oparta zostanie o źródła węglowe. Ze względów eksploatacyjnych oraz w związku z brakiem możliwości magazynowania peletu spalanie biomasy nie zostało uwzględnione. Poniższe ustalenia przedłużenia pracy źródła ciepła zostały wykonane przy założeniu zapasów mialu węglowego na poziomie 10 tys. ton.

Zanim zostaną wprowadzone poszczególne stopnie ograniczenia, w momencie przekroczenia granicy obowiązującego zapasu opału, wszyscy odbiorcy zostaną w formie apelu, zamieszczonego w lokalnej prasie i telewizji oraz oficjalnej stronie internetowej spółki, powiadomieni o konieczności oszczędzania ciepła.

### STOPIEŃ L-1

Wprowadzane ograniczenie dotyczy odbiorców przemysłowych, których określa załącznik nr 2, pobierających CT oraz ciepło na potrzeby CWU. Realizowane będzie ono poprzez zaprzestanie dostaw CT oraz wyłączenie funkcji przygotowania CWU.

Aby zapewnić dostawy ciepła dla odbiorców chronionych określonych w załączniku nr 1 praca systemu ciepłowniczego nie ulega zmianie i oparta jest o zasady opisane w punkcie 5.

Dzięki wprowadzonemu ograniczeniu moce wytwórcze Elektrociepłowni Łąkowa zostaną ograniczone o 2,44 MW, co pozwoli na przedłużenie pracy źródła o 1 dzień.

### STOPIEŃ L-2

Po wprowadzeniu ograniczenia L-1 wprowadzane ograniczenie L-2 dotyczy odbiorców innych niż przemysłowi i polega na wyłączeniu w węzłach cieplnych odbiorców funkcji przygotowania CWU.

Ograniczenie to nie ma zastosowania do odbiorców zaliczanych do grup: obronność i bezpieczeństwo, opieka zdrowotna oraz przedszkola i żłobki (*patrz załącznik nr 1*).

Aby zapewnić dostawy ciepła dla ww. grup odbiorców praca systemu ciepłowniczego nie ulega zmianie i oparta jest o zasady opisane w punkcie 5.

Dzięki wprowadzonemu ograniczeniu moce wytwórcze Elektrociepłowni Łąkowa zostaną ograniczone o kolejne 32,41 MW, łącznie 34,85 MW, co pozwoli na przedłużenie pracy źródła o 7 dni.

### STOPIEŃ Z-1

Wprowadzane ograniczenie dotyczy odbiorców przemysłowych, których określa załącznik nr 2. Realizowane będzie ono poprzez zaprzestanie dostaw CT, wyłączenie funkcji przygotowania CWU oraz przeprogramowanie sterowników węzłów cieplnych odbiorców tak, aby temperatura w obiektach przemysłowych była utrzymana na poziomie nie mniejszym niż +5°C.

Aby zapewnić dostawy ciepła dla odbiorców chronionych określonych w załączniku nr 1 praca systemu ciepłowniczego nie ulega zmianie i oparta jest o zasady opisane w punkcie 5.

Dzięki wprowadzonemu ograniczeniu moce wytwórcze Elektrociepłowni Łąkowa zostaną ograniczone o 4,86 MW, co pozwoli na przedłużenie pracy źródła o 1 dzień.

### STOPIEŃ Z-2

Po wprowadzeniu ograniczenia Z-1 wprowadzane ograniczenie Z-2 dotyczy odbiorców innych niż przemysłowi i polega na wyłączeniu w węzłach cieplnych odbiorców funkcji przygotowania CWU.

Ograniczenie to nie ma zastosowania do odbiorców zaliczanych do grup: obronność i bezpieczeństwo, opieka zdrowotna oraz przedszkola i żłobki (*patrz załącznik nr 1*).

Aby zapewnić dostawy ciepła na potrzeby CWU dla ww. grup odbiorców oraz na potrzeby CO dla odbiorców chronionych określonych w załączniku nr 1 praca systemu ciepłowniczego nie ulega zmianie i oparta jest o zasady opisane w punkcie 5.

Dzięki wprowadzonemu ograniczeniu moce wytwórcze Elektrociepłowni Łąkowa zostaną ograniczone o kolejne 32,41 MW, łącznie 37,27 MW, co pozwoli na przedłużenie pracy źródła o 8 dni.

### STOPIEŃ Z-3

Po wprowadzeniu ograniczenia Z-2 wprowadzane ograniczenie Z-3 dotyczy odbiorców innych niż przemysłowi i polega na przeprogramowaniu sterowników węzłów cieplnych odbiorców tak, aby temperatura w pomieszczeniach była utrzymana na poziomie nie mniejszym niż +10°C.

Ograniczenie to nie ma zastosowania do odbiorców zaliczanych do grup: obronność i bezpieczeństwo, opieka zdrowotna oraz przedszkola i żłobki (*patrz załącznik nr 1*).

Praca systemu ciepłowniczego ulega ograniczeniu i jest zgodna z poniższą tabelą temperatur. Dzięki wprowadzonemu ograniczeniu moce wytwórcze Elektrociepłowni Łąkowa zostaną



ograniczone o kolejne 20,85 MW, łącznie 58,12 MW, co pozwoli na przedłużenie pracy źródła o 16 dni.

Tabela 10: Tabela temperatur dla ograniczenia Z-3

T <sub>ZEWN</sub> [°C]	T <sub>Z_PD</sub> [°C]	T <sub>Z_PN</sub> [°C]
-18	83	83
-17	83	83
-16	82	82
-15	82	82
-14	81	81
-13	81	81
-12	80	80
-11	80	80
-10	79	79
-9	79	79
-8	78	78
-7	78	78
-6	77	77
-5	77	77
-4	76	76
-3	76	76
-2	75	75
-1	75	75
0	74	74
1	74	74
2	73	73
3	73	73
4	72	72
5	72	72
6	71	71
7	71	71
8	70	70
9	70	70
10	69	69
11	69	69
12	68	68



**STOPIEŃ Z-4**

W przypadku konieczności całkowitego wstrzymania dostaw ciepła należy wyłączać obiekty w następującej kolejności:

*Tabela 11: Kolejność wyłączeń poszczególnych grup odbiorców dla stopnia Z-4*

Kolejność wyłączeń	Grupa odbiorców	Ilość obiektów	Moc zamówiona [MW]
1	Podmioty gospodarcze	169	22,69
2	Urzędy	13	1,969
3	Obiekty mieszkalne	572	91,585
4	Bezpieczeństwo i obronność państwa	44	10,512
5	Edukacja, w tym przedszkola i żłobki	68	14,671
6	Opieka zdrowotna	22	2,648

Realizowane w tym etapie wyłączenia nie mogą powodować zagrożenia bezpieczeństwa osób oraz uszkodzenia lub zniszczenia obiektów technologicznych.

W przypadku niskich temperatur zewnętrznych grożących zniszczeniem instalacji należy, przy wprowadzeniu ograniczeń określonych jako „Stopień Z-4” zabezpieczyć instalacje wewnętrzne odbiorców i węzły ciepłownicze poprzez opróżnienie ich z wody.

Praca systemu ciepłowniczego polega na utrzymaniu przepływu przez sieć (poprzez spinkę na końcówce sieci) i utrzymaniu temperatury wody sieciowej na poziomie gwarantującym niezamarznięcie wody w najbardziej niekorzystnych hydraulicznie odcinkach sieci. Wprowadzone ograniczenie pozwala na pracę Elektrociepłowni Łąkowa z mocą 4 MW, jednak minimalna moc z jaką wymuszona jest praca źródła ciepła wynosi 8 MW. Pozwala to na ochronę sieci przed zamarznięciem przez okres 276 dni.

## 10.1. Zestawienie stopni ograniczeń

Tabela 12: Zestawienie stopni ograniczeń

Stopień ograniczenia	Ograniczenie mocy	Przedłużenie czasu pracy EC przy pracy źródła zasilanego tylko węglem
	[MW]	[dni]
<b>L-1</b>	2,44	1
<b>L-2</b>	34,85	7
<b>Z-1</b>	4,86	1
<b>Z-2</b>	37,27	8
<b>Z-3</b>	58,12	16
<b>Z-4</b>	116,00	258

## 11. TRYB WPROWADZANIA OGRANICZEŃ

Zarząd OPEC GRUDZIĄDZ Sp. z o.o. zawiadomi z wyprzedzeniem Prezydenta miasta Grudziądz o zamiarze, powodach i rozmiarze wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła. Decyzję w sprawie wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła podejmuje Zarząd Spółki.

W przypadku planowanego wprowadzania ograniczeń, odbiorcy powiadomieni zostaną indywidualnie w formie pisemnej, dodatkowo poprzez informacje zamieszczone na stronie internetowej przedsiębiorstwa, jak również publikację stosownych komunikatów w mediach lokalnych, co najmniej 7 dni przed dniem obowiązywania ograniczeń.