



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 4 kwietnia 2024 r.

PEC GLIWICE Sp. z o.o.
Rejestr faktur i korespondencji
Data wpływu 2024-04-08
Ilość załączników 0610/24/K
Numer w rejestrze
Dział TE, DT

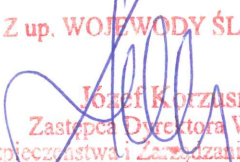
ZKIV.731.2.2024

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
- Gliwice Sp. z o.o.
ul. Królewskiej Tamy 135
44-100 Gliwice

Na podstawie art. 11 ustawy z 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 r., poz. 716 ze zm.) i § 14 ust. 2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 8 listopada 2021 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła (Dz. U. z 2021 r., poz. 2209)



Uzgodniam

Plan wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła przedłożony przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o. w Gliwicach pismem nr sprawy: 000610/24 nr dokumentu: 0045/24/TE z dnia 21 marca 2024 roku.

Z up. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO

Józef Korzusnik
Zastępca Dyrektora Wydziału
Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego

Załącznik: 1

- Plan wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu ciepła 1 egz.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 1 z 47

Gliwice, 20.03.2024 r.

PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA



Egzemplarz nr 02/03

Opracowali: **inż. Kamil Kusz**
Mistrz Pogotowia Technicznego (Dyspozytor Ruchu)

mgr inż. Sebastian Dębicki
Kierownik Działu Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji



Zatwierdził: **mgr inż. Krzysztof Szaliński**
Prezes Zarządu PEC-Gliwice Sp. z o.o.



 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	
		Strona 2 z 47

SPIS TREŚCI

1. Podstawa prawna opracowania	6
2. Cel i zakres opracowania	6
3. Definicje	6
4. Działalność koncesjonowana Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.	7
5. Charakterystyka źródeł ciepła i sieci ciepłowniczej należących do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.	7
6. Rodzaj i parametry technologicznego nośnika ciepła oraz sposoby jego regulacji	16
7. Ogólne zasady wprowadzania ograniczeń	21
8. Szczegółowy tryb wprowadzania ograniczeń	23
9. Wymagany zapas paliwa	27
10. Charakterystyka strefy klimatycznej miasta Gliwice	28
11. Charakterystyka grup i klas odbiorców	29
12. Struktura odbiorców ciepła	30
12.1. Struktura grup odbiorców	30
12.2. Struktura klas odbiorców	31
12.3. Struktura zależności grup odbiorców względem klas	32
13. Zakres proceduralny stopni ograniczeń	33
14. Charakterystyka ograniczeń w zakresie dostarczanej mocy	36
14.1. Charakterystyka bezwzględna stopni ograniczeń	36
14.2. Charakterystyka zależnościowa stopni ograniczeń	42
15. Współpraca jednostek wewnątrzzakładowych	45
16. Sposób zawiadamiania odbiorców o wprowadzaniu ograniczeń	45

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	



17. Zasady aktualizacji planu wprowadzania ograniczeń	46
18. Kontrola stosowania ograniczeń	46
19. Przerwanie stosowania ograniczeń	46
20. Publikacja planu wprowadzania ograniczeń	46
21. Załączniki	47

SPIS TABEL



Tabela 1. Charakterystyka zbiorcza miejskiej sieci ciepłowniczej miasta Gliwice	11
Tabela 2. Ilość obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym 2023 (stan na 31.12.2023 r.), z rozdziałem rodzajowym węzła	14
Tabela 3. Moc zamówiona obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym 2023 (stan na 31.12.2023 r.), z rozdziałem rodzajowym węzła	15
Tabela 4. Zestawienie wymaganych zapasów paliwa oraz zapasów determinujących ograniczenia na przykładzie okresu marzec 2024 – luty 2025	27
Tabela 5. Rozkład ilościowy punktów odbioru ciepła dla klas z wyszczególnieniem grup odbiorców	32
Tabela 6. Rozkład ilościowy mocy zamówionej dla klas z wyszczególnieniem grup odbiorców	33

SPIS RYSUNKÓW



Rysunek 1. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o. (Ciepłownia)	8
Rysunek 2. Schemat struktury miejskiego systemu ciepłowniczego miasta Gliwice	10
Rysunek 3. Charakterystyka zbiorcza sieci ciepłowniczej – podział sieci ciepłowniczej ze względu na jej rodzaj / funkcję	11
Rysunek 4. Charakterystyka zbiorcza sieci ciepłowniczej – podział sieci ciepłowniczej ze względu na typ zabudowy rurociągu	12
Rysunek 5. Charakterystyka zbiorcza sieci ciepłowniczej – podział sieci ciepłowniczej ze względu na rodzaj czynnika grzewczego	12
Rysunek 6. Krzywa regulacyjna wody sieciowej Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.	13

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 4 z 47

Rysunek 7.	Ilość obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym 2023 (stan na 31.12.2023 r.), z rozdziałem rodzajowym węzła _____	14
Rysunek 8.	Moc zamówiona obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym (stan na 31.12.2023 r.), z rozdziałem rodzajowym węzła _____	15
Rysunek 9.	Temperatura nośnika ciepła w sieci ciepłowniczej dla warunków obliczeniowych	19
Rysunek 10.	Temperatura nośnika ciepła w sieci ciepłowniczej (symulacja wykonana dla temperatury zasilania sieci 118°C) _____	20
Rysunek 11.	Graficzny rozkład stref klimatycznych na terytorium Polski _____	28
Rysunek 12.	Rozkład ilościowy i procentowy punktów odbioru ciepła w ramach grup odbiorców _____	30
Rysunek 13.	Rozkład ilościowy i procentowy mocy zamówionej w ramach grup odbiorców	31
Rysunek 14.	Rozkład ilościowy i procentowy punktów odbioru ciepła w ramach klas odbiorców _____	31
Rysunek 15.	Rozkład ilościowy i procentowy mocy zamówionej w ramach klas odbiorców	32
Rysunek 16.	Zmienność jednostkowej mocy zamówionej o wartości 1MW w warunkach szczytowych względem temperatury zewnętrznej dla układu ogrzewczego do utrzymania temperatury w pomieszczeniu na poziomie 5°C _____	35
Rysunek 17.	Zmienność jednostkowej mocy zamówionej o wartości 1MW w warunkach szczytowych względem temperatury zewnętrznej dla układu ogrzewczego do utrzymania temperatury w pomieszczeniu na poziomie 10°C _____	35
Rysunek 18.	Zmienność jednostkowej mocy zamówionej o wartości 1MW względem temperatury zewnętrznej dla układu przygotowania ciepłej wody użytkowej _____	35
Rysunek 19.	Zmienność ograniczeń dla każdego ze stopni w skali globalnej _____	36
Rysunek 20.	Zmienność ograniczeń dla pierwszego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	37
Rysunek 21.	Zmienność ograniczeń dla drugiego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	37
Rysunek 22.	Zmienność ograniczeń dla trzeciego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	38
Rysunek 23.	Zmienność ograniczeń dla czwartego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	38
Rysunek 24.	Zmienność ograniczeń dla piątego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	39

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

Rysunek 25. Zmienność ograniczeń dla szóstego (A) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	39
Rysunek 26. Zmienność ograniczeń dla szóstego (B) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	40
Rysunek 27. Zmienność ograniczeń dla szóstego (C) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	40
Rysunek 28. Zmienność ograniczeń dla szóstego (D) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców _____	41
Rysunek 29. Zależność mocy zamówionej (ogółem) względem temperatury zewnętrznej ____	42
Rysunek 30. Zależność mocy zamówionej (ogrzewczej) względem temperatury zewnętrznej_	43
Rysunek 31. Zależność mocy zamówionej (c.w.u.) względem temperatury zewnętrznej _____	44

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

1. Podstawa prawna opracowania



Niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 listopada 2021 r. (Dz. U. 2021 poz. 2209) w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła oraz o zapisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity, Dz.U. 2024 poz. 266).

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła w ramach pracy i eksploatacji miejskiego systemu ciepłowniczego miasta Gliwice.

3. Definicje

- ✓ odbiorca końcowy – odbiorca dokonujący zakupu energii na własny użytek,
- ✓ apel - publiczna wypowiedź lub pismo skierowane do ogółu, wzywające do jakichś działań lub do uczestnictwa w czymś,
- ✓ obiekt – budynek lub budowla w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz.U. 2023 poz. 682, ze zmianami), a także ich wyodrębniona część albo zespół budynków lub budowli, które mieszczą się pod jednym adresem lub w jednej lokalizacji, wraz z urządzeniami połączonymi ze sobą siecią lub instalacją odbiorczą przyłączoną do sieci ciepłowniczej w celu dostarczenia ciepła na podstawie umowy sprzedaży i umowy o świadczenie usług przesyłania lub dystrybucji ciepła albo umowy kompleksowej, o których mowa odpowiednio w art. 5 ust. 1 i 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne,
- ✓ grupa odbiorcy – odpowiednio określona przynależność danego odbiorcy do jednej ze ściśle zdefiniowanych grup funkcjonalnych,
- ✓ klasa odbiorcy – odpowiednio określona przynależność danego odbiorcy w ramach proceduralnego wprowadzania ograniczeń,
- ✓ punkt odbioru ciepła – punkt rozliczeniowy przypisany do odbiorcy ciepła z odpowiednio zdefiniowaną wartością mocy zamówionej.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	
		Strona 7 z 47

4. Działalność koncesjonowana Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.



Głównym obszarem działalności Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o. jest działalność koncesjonowana, zgodna z wydanymi decyzjami przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, w zakresie:

- ✓ koncesja nr WCC/237/240/U/3/98/ZJ na wytwarzanie ciepła na okres do 31 grudnia 2025 r. (decyzja z dnia 9 października 1998 r., z ostatnią zmianą dokonaną w dniu 08 lutego 2022 r. o nr OKA.4110.3.2022.PPu),
- ✓ koncesja nr PCC/251/240/U/3/98/ZJ na przesyłanie i dystrybucję ciepła na okres do 31 grudnia 2025 r. (decyzja z dnia 9 października 1998 r., z ostatnią zmianą dokonaną w dniu 11 marca 2024 r. o nr OKA.4110.46.2023.RZ).

5. Charakterystyka źródeł ciepła i sieci ciepłowniczej należących do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.

Produkcja ciepła w PEC – Gliwice Sp. z o.o. odbywa się w czterech źródłach:

- 1) Ciepłownia Gliwice przy ul. Królewskiej Tamy 135 (Rysunek 1), w skład której wchodzi:
 - ✓ kotłownia WP:
 - moc osiągalna: 244,2 MW,
 - liczba jednostek wytwórczych: 3,
 - typ kotłów: kocioł wodny, pyłowy WP-70,
 - moc kotłów: 3 x 81,4 MW,
 - paliwo: węgiel kamienny.
 - ✓ kotłownia WR:
 - moc osiągalna: 116,3 MW,
 - liczba jednostek wytwórczych: 4,
 - typ kotłów: kocioł wodny, rusztowy WR-25,
 - moc kotłów: 4 x 29,075 MW,
 - paliwo: węgiel kamienny.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

2) Instalacja odzysku ciepła z kolektorów słonecznych przy ul. Toszeckiej 137 / Oriona 120

✓ moc osiągalna: 0,120 MW.

3) Kotłownia lokalna przy ul. Tarnogórskiej 231:

✓ moc osiągalna: 0,047 MW,

✓ liczba jednostek wytwórczych: 1,

✓ typ kotła: kocioł żeliwny Schäfer Domagas DGxS (10-cio członowy),

✓ paliwo: gaz ziemny.

4) Kotłownia lokalna przy Placu Jaśminu 1/2:

✓ moc osiągalna: 0,206 MW,

✓ liczba jednostek wytwórczych: 2,

✓ typ kotłów: kotły Radan typu RD5,



✓ paliwo: gaz ziemny.

Na miejskiej sieci ciepłowniczej pracują także następujące instalacje pomocnicze:

✓ Przepompownia sieciowa „Zygmuntowska” zlokalizowana przy ul. Zygmuntowskiej w Gliwicach zapewniająca odpowiednie ciśnienie dyspozycyjne w dzielnicy Łabędy.

Rysunek 1. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o. (Ciepłownia)





 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 9 z 47

Miejski system ciepłowniczy, zasilany z ciepłowni PEC – Gliwice Sp. z o.o., obejmuje swym zasięgiem niemal całe miasto Gliwice (Rysunek 2). Złożony jest z węzłów ciepłych, do których ciepło doprowadzane jest z sieci ciepłowniczych wysokoparametrowych i niskoparametrowych, wykonanych w różnych technologiach. Ponad 70% długości sieci stanowią nitki wykonane w technologii rur preizolowanych. Czynnikiem grzewczym jest woda o ciśnieniu roboczym 1,6 MPa i maksymalnej temperaturze wynoszącej 135 °C.

Sieć ciepłownicza zbudowana jest w układzie promieniowym, jednakże zrealizowane już w Przedsiębiorstwie modernizacje wprowadziły do niej elementy układu pierścieniowego. Zależnie od przeznaczenia i lokalizacji w obszarach miasta, oraz wynikających z tego cech konstrukcyjnych poszczególnych rurociągów, sieć ciepłownicza w PEC – Gliwice Sp. z o.o. pełni następujące funkcje technologiczne: magistralną, magistralno-rozdzielczą, rozdzielczą oraz przyłączy do budynków.

Dostawa ciepła do odbiorców odbywa się za pośrednictwem węzłów ciepłych, wyposażonych w wymienniki ciepła, zaś regulacja ilości ciepła – dostarczanego odbiorcom w zależności od warunków atmosferycznych – realizowana jest w sposób jakościowo-ilościowy, poprzez utrzymywanie zadanej dyspozycji ciśnienia oraz regulację temperatury zasilania nośnika ciepła.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

Rysunek 2. Schemat struktury miejskiego systemu ciepłowniczego miasta Gliwice

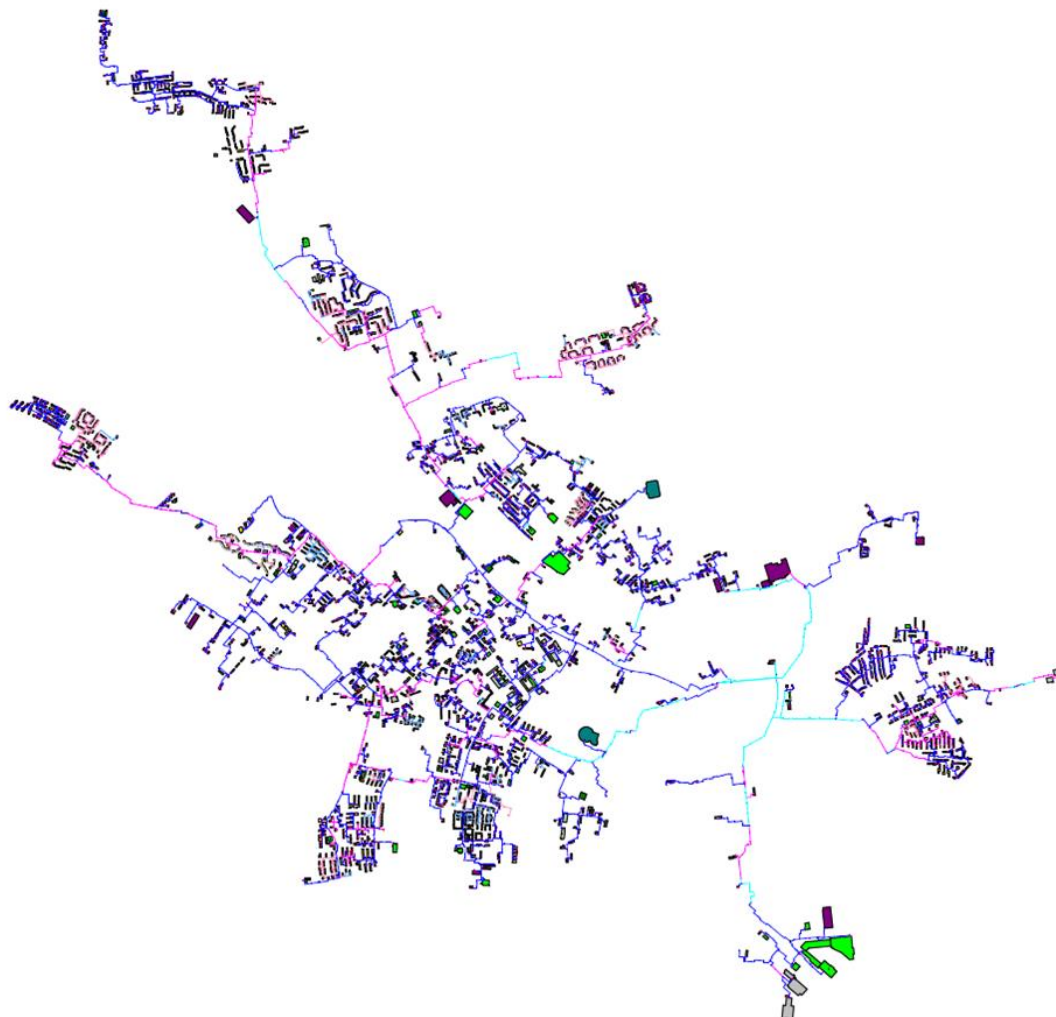


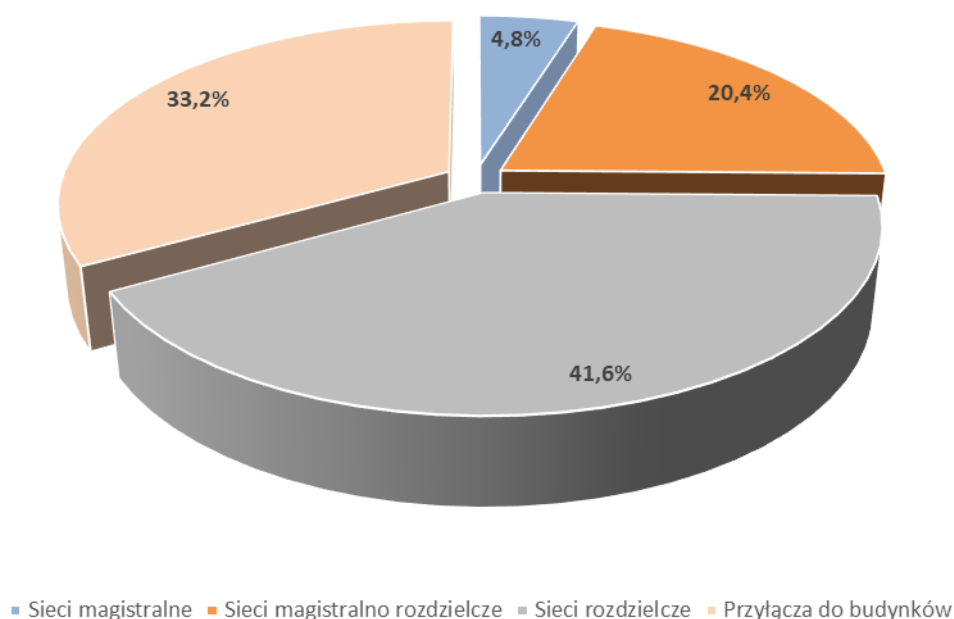
Tabela 1 oraz Rysunki 3÷5 prezentują szczegółowe dane strukturalne miejskiej sieci ciepłowniczej miasta Gliwice, wraz z przykładową specyfikacją procentowego podziału według stanu na dzień 31.12.2023 r.



Na Rysunku 6 przedstawiono krzywą regulacyjną wody sieciowej Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o., uwzględniającą temperaturowy zakres zasilania sieci, który uwarunkowany jest przede wszystkim temperaturą zewnętrzną, opadami, cyklem nasłonecznienia i prędkością wiatru. Algorytmy obliczeniowe, determinujące ukształtowanie krzywej regulacyjnej, oprócz wartości chwilowych, wymienionych wyżej parametrów, analizują również wartości średnie i prognozowane. Stąd, dla określonej temperatury zewnętrznej, uzyskuje się temperaturę wody sieciowej, mieszczącą się w aprobowanym zakresie.

Tabela 1. Charakterystyka zbiorcza miejskiej sieci ciepłowniczej miasta Gliwice

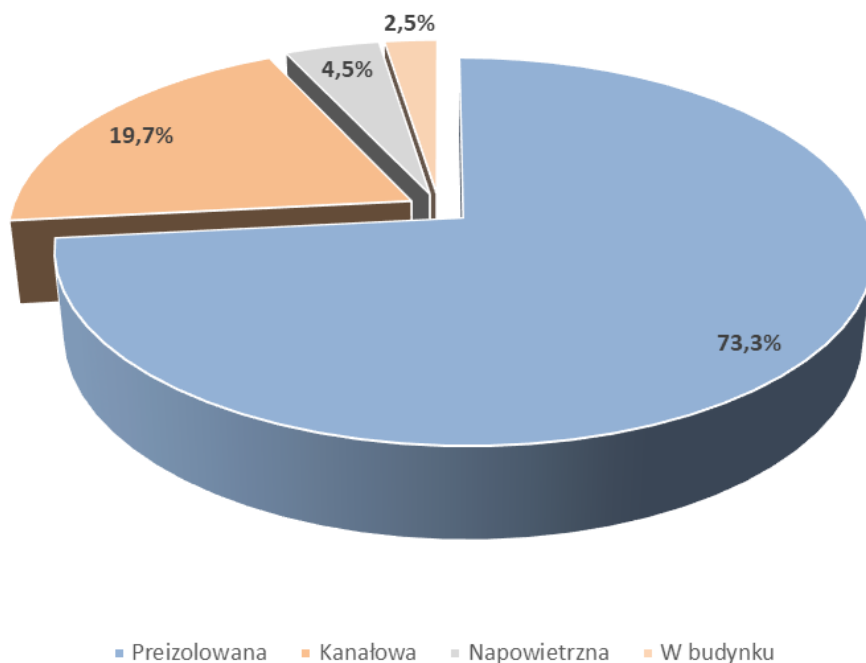
Rodzaj sieci	Rodzaj trasy	Długość sieci, m		
		w.p.	n.p./c.w.u.	Suma
Sieci magistralne	Preizolowana	4 548,6		4 548,6
	Kanałowa	1 165,8		1 165,8
	Napowietrzna	5 947,8		5 947,8
	W budynku			
	Suma	11 662,2		11 662,2
Sieci magistralno rozdzielcze	Preizolowana	32 902,2		32 902,2
	Kanałowa	13 395,6		13 395,6
	Napowietrzna	2 983,1		2 983,1
	W budynku	84,1		84,1
	Suma	49 365,0		49 365,0
Sieci rozdzielcze	Preizolowana	67 192,0	4 874,0	72 066,0
	Kanałowa	11 908,8	11 869,8	23 778,6
	Napowietrzna	1 631,1		1 631,1
	W budynku	433,0	2 480,4	2 913,4
	Suma	81 164,9	19 224,2	100 389,1
Przyłącza do budynków	Preizolowana	62 505,4	5 140,2	67 645,6
	Kanałowa	3 825,2	5 407,4	9 232,6
	Napowietrzna	298,4		298,4
	W budynku	1 543,1	1 467,9	3 011,0
	Suma	68 172,1	12 015,5	80 187,6
łącznie		210 364,2	31 239,7	241 603,9

Rysunek 3. Charakterystyka zbiorcza sieci ciepłowniczej – podział sieci ciepłowniczej ze względu na jej rodzaj / funkcję

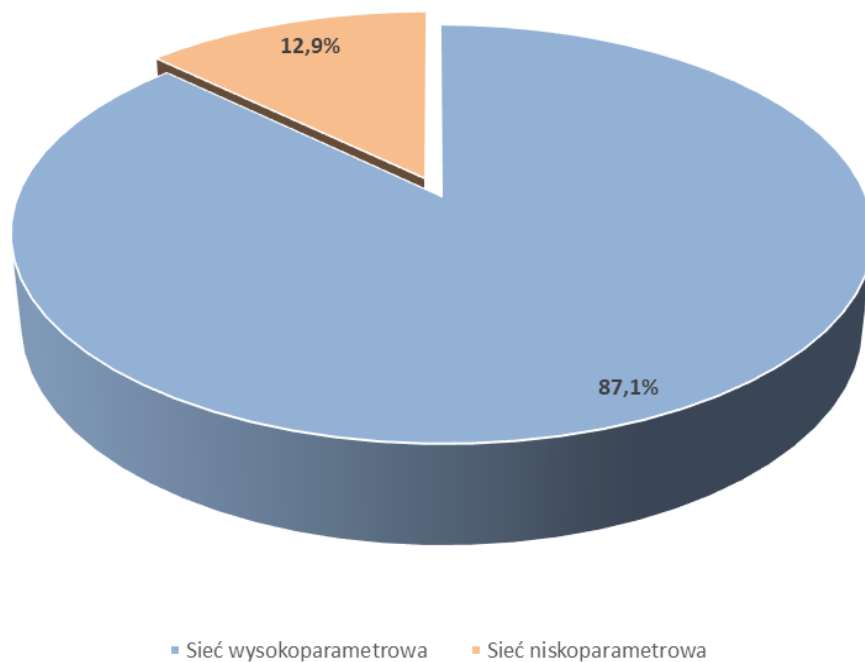


 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 12 z 47

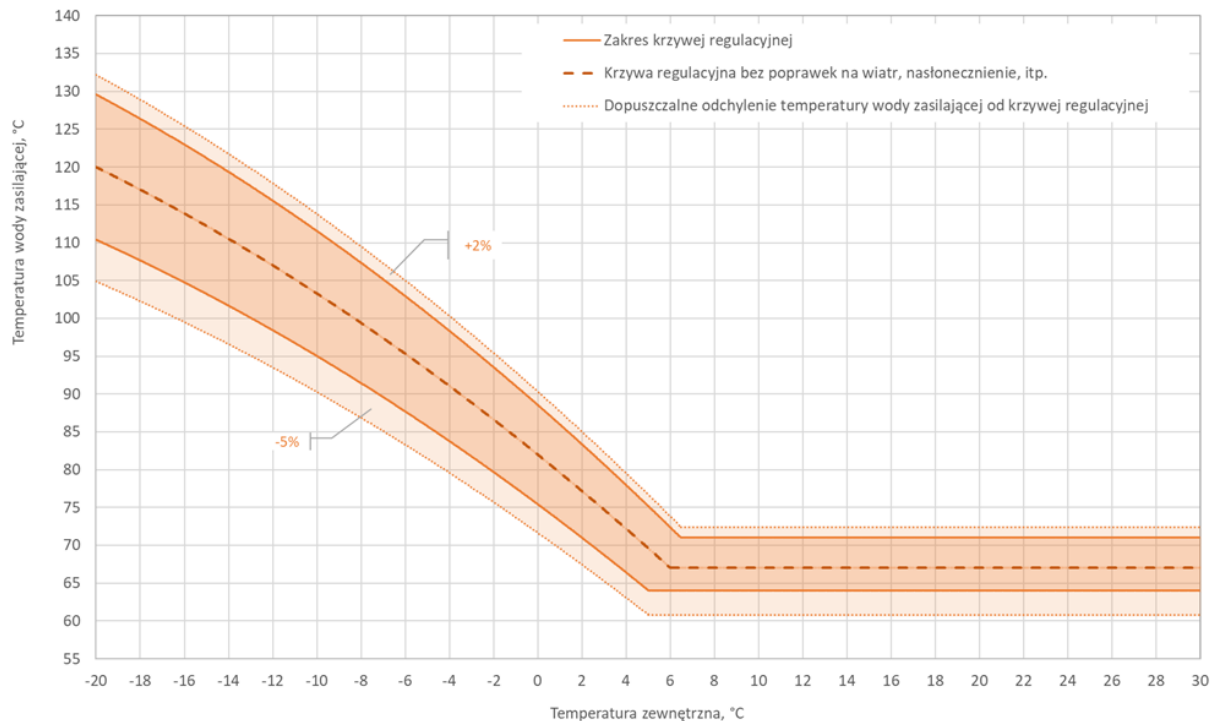
Rysunek 4. Charakterystyka zbiorcza sieci ciepłowniczej – podział sieci ciepłowniczej ze względu na typ zabudowy rurociągu



Rysunek 5. Charakterystyka zbiorcza sieci ciepłowniczej – podział sieci ciepłowniczej ze względu na rodzaj czynnika grzewczego



Rysunek 6. Krzywa regulacyjna wody sieciowej Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.

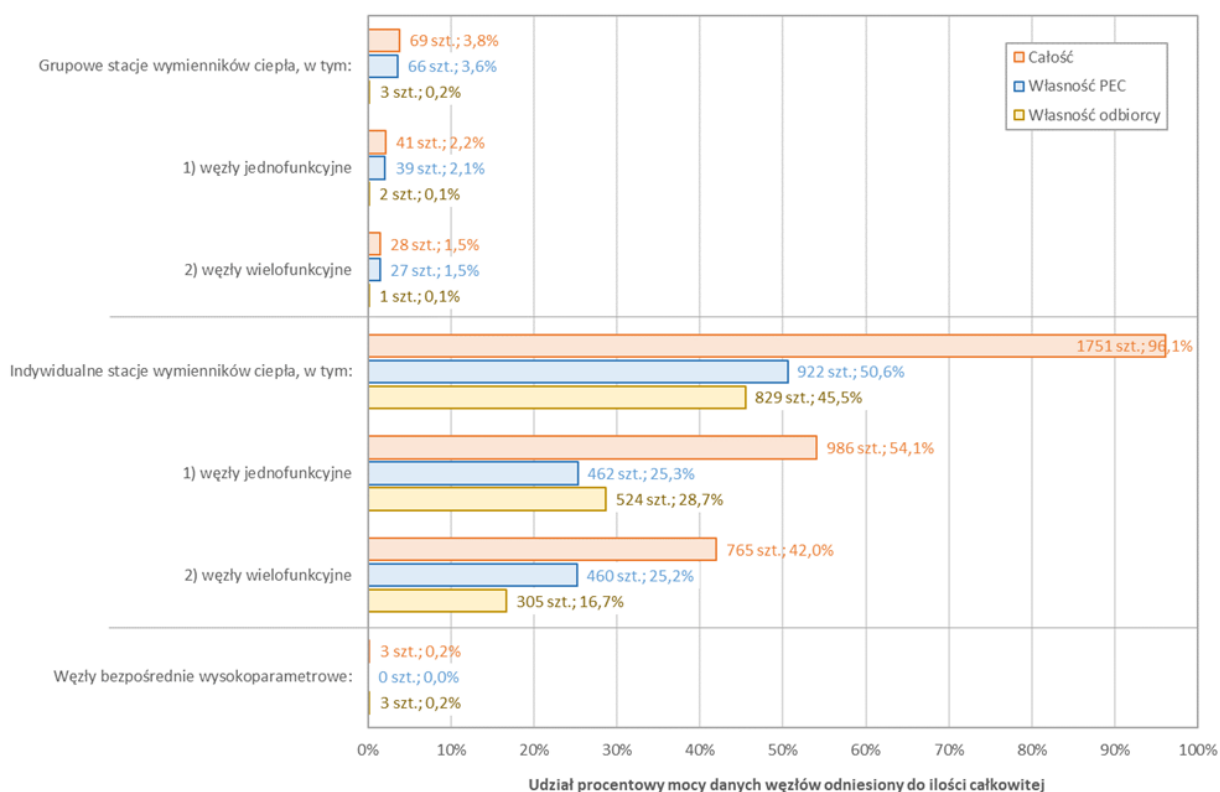


Dostawa ciepła do odbiorców odbywa się za pośrednictwem 1 823 węzłów cieplnych o łącznej mocy zamówionej 318,0547 MW (stan na 31.12.2023 r.). Szczegółowe dane dotyczące ilości i wartości mocy zamówionej obsługiwanych węzłów przedstawiono w Tabelach 2 i 3 oraz graficznie na Rysunkach 7 i 8.

Tabela 2. Ilość obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym 2023 (stan na 31.12.2023r.), z rozdziałem rodzajowym węzła

Rodzaj węzła ciepłego	Całość		Własność PEC		Własność odbiorcy	
	Ilość sztuk	Udział procentowy	Ilość sztuk	Udział procentowy	Ilość sztuk	Udział procentowy
Grupowe stacje wymienników ciepła, w tym:	69	3,8%	66	3,6%	3	0,2%
1) węzły jednofunkcyjne	41	2,2%	39	2,1%	2	0,1%
2) węzły wielofunkcyjne	28	1,5%	27	1,5%	1	0,1%
Indywidualne stacje wymienników ciepła, w tym:	1 751	96,1%	922	50,6%	829	45,5%
1) węzły jednofunkcyjne	986	54,1%	462	25,3%	524	28,7%
2) węzły wielofunkcyjne	765	42,0%	460	25,2%	305	16,7%
Węzły bezpośrednie wysokoparametrowe:	3	0,2%	0	0,0%	3	0,2%
RAZEM:	1 823	100,0%	988	54,2%	835	45,8%

Rysunek 7. Ilość obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym 2023 (stan na 31.12.2023 r.), z rozdziałem rodzajowym węzła





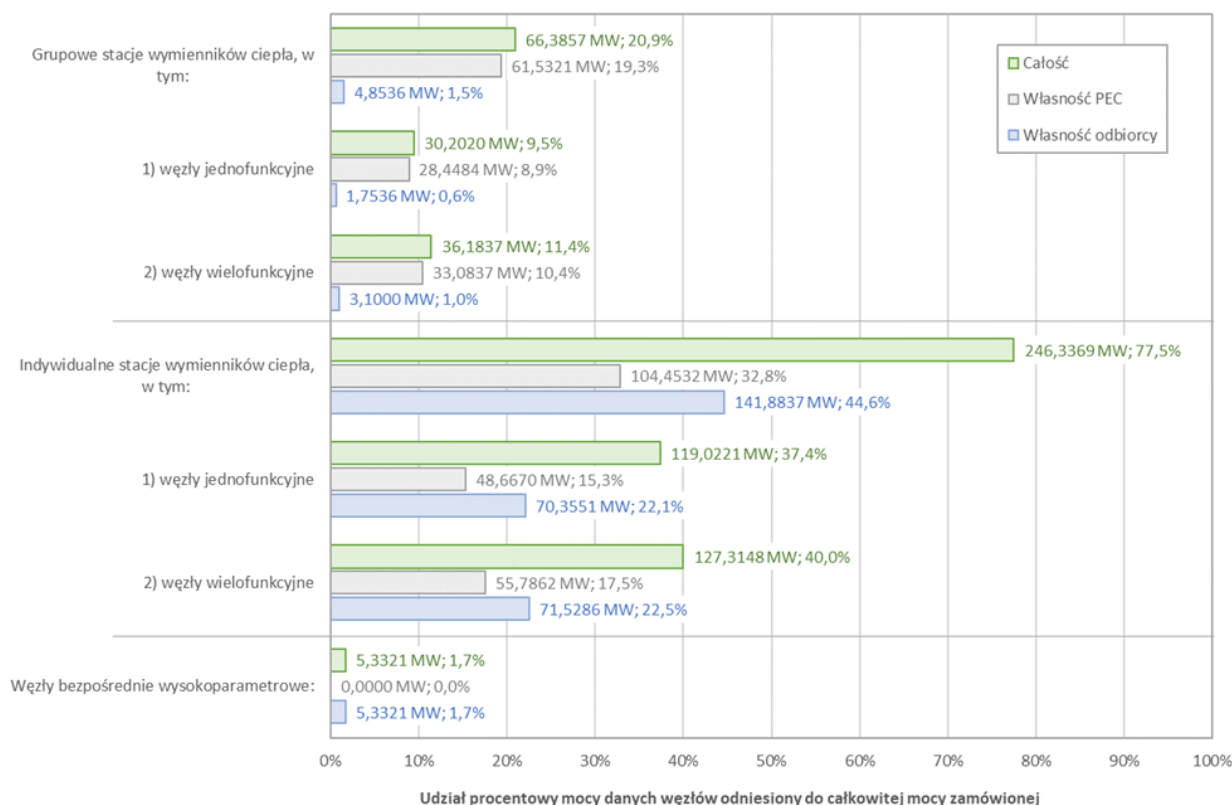

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

Tabela 3. Moc zamówiona obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym 2023 (stan na 31.12.2023 r.), z rozdziałem rodzajowym węzła

Rodzaj węzła ciepłego	Całość		Własność PEC		Własność odbiorcy	
	Moc zamówiona, MW	Udział procentowy	Moc zamówiona, MW	Udział procentowy	Moc zamówiona, MW	Udział procentowy
Grupowe stacje wymienników ciepła, w tym:	66,3857	20,9%	61,5321	19,3%	4,8536	1,5%
1) węzły jednofunkcyjne	30,2020	9,5%	28,4484	8,9%	1,7536	0,6%
2) węzły wielofunkcyjne	36,1837	11,4%	33,0837	10,4%	3,1000	1,0%
Indywidualne stacje wymienników ciepła, w tym:	246,3369	77,5%	104,4532	32,8%	141,8837	44,6%
1) węzły jednofunkcyjne	119,0221	37,4%	48,6670	15,3%	70,3551	22,1%
2) węzły wielofunkcyjne	127,3148	40,0%	55,7862	17,5%	71,5286	22,5%
Węzły bezpośrednie wysokoparametrowe:	5,3321	1,7%	0,0000	0,0%	5,3321	1,7%
RAZEM:	318,0547	100,0%	165,9853	52,2%	152,0694	47,8%

Rysunek 8. Moc zamówiona obsługiwanych węzłów ciepłych w roku kalendarzowym (stan na 31.12.2023 r.), z rozdziałem rodzajowym węzła



	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

6. Rodzaj i parametry technologicznego nośnika ciepła oraz sposoby jego regulacji

Temperatura wody sieciowej **na zasilaniu sieci**, w warunkach obliczeniowych, wynosi 120°C i regulowana jest w zależności od temperatury zewnętrznej, opadów, nasłonecznienia oraz od prędkości wiatru. Algorytmy obliczeniowe oprócz wartości chwilowych powyższych parametrów uwzględniają również wartości średnie i wartości prognozowane. Stąd dla określonej temperatury zewnętrznej uzyskujemy temperaturę wody sieciowej mieszczącą się w pewnym zakresie temperatur (np. dla warunków obliczeniowych, tj. dla temperatury zewnętrznej -20°C, temperatura wody sieciowej na zasilaniu może przyjmować wartości w zakresie 110...130°C).

Graficznie algorytm ten przedstawiony jest na Rysunku 6 w postaci krzywej regulacyjnej opisującej zakres temperatury wody zasilającej w zależności od temperatury zewnętrznej. Na tym samym rysunku zaznaczono również dopuszczalne rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. 2007 nr 16 poz. 9), odchylenie temperatury wody sieciowej od krzywej regulacyjnej.



Konkretna wartość chwilowa temperatury zasilania sieci ciepłowniczej zależy od:

- 1) chwilowej mocy cieplnej dostarczanej do sieci ciepłowniczej,
- 2) chwilowych zmian zapotrzebowania na moc cieplną przez odbiorców (w warunkach równowagi pomiędzy podażą i poborem mocy cieplnej do sieci, natężenie przepływu jest wartością ustabilizowaną).

Konkretna wartość chwilowa mocy cieplnej wyznaczana jest przez:

- 1) algorytm oparty o sieci neuronowe (algorytm Politechniki Śląskiej),
- 2) algorytmy nadążne (algorytmy sterujące TE).

O ostatecznej wartości mocy cieplnej decyduje Dyspozytor Ruchu i Eksploatacji.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 17 z 47

Algorytm oparty o sieci neuronowe jest algorytmem samouczącym, którego głównym celem jest ograniczenie wahań temperatury zasilającej sieć ciepłowniczą związanych ze zmianą temperatury zewnętrznej i nagłymi zmianami innych warunków atmosferycznych (opady, nasłonecznienie, wiatr). Dla spełnienia celu algorytm bierze pod uwagę m.in. następujące parametry:



- 1) temperatura zewnętrzna, temperatura w słońcu, prędkość intensywność opadów i inne parametry atmosferyczne,
- 2) temperatura powrotu wody sieciowej, natężenie przepływu i inne parametry czynnika grzewczego,
- 3) prognozy 3h, 8h, 24h i wartości historyczne powyższych parametrów.

Algorytm ten w zależności od wartości danych wejściowych przydziela tym danym różne wagi istotności, a więc w zależności od sytuacji dla tych samych parametrów wejściowych można uzyskać różne wartości mocy ciepłej.

Algorytmy nadążne (algorytmy sterujące TE) są algorytmami kombinacyjnymi, które na podstawie określonych wartości parametrów wejściowych (chwilowych, uśrednionych i prognozowanych) wyznaczają ściśle określoną funkcjami warunkowymi wartość mocy ciepłej.

Całkowita regulacja mocy ciepłej dostarczanej do sieci jest prowadzona w sposób trójzakresowy, który pokazano poniżej w formie opisowej:

- ✓ dla temperatur zewnętrznych niższych od ok. 4°C – regulacja jakościowa,
- ✓ w zakresie temperatur zewnętrznych ok. 4...18°C – regulacja jakościowa - ilościowa,
- ✓ dla temperatur zewnętrznych wyższych od ok. 18°C – regulacja ilościowa z ograniczeniem temperatury minimalnej.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

Odbiór ciepła przez węzły ciepłownicze odbywa się przy temperaturze nośnika ciepła uzależnionej od:

- 1) temperatury nośnika ciepła na zasilaniu sieci ciepłowniczej, ustawianej wg krzywej regulacyjnej (Rysunek 6) w zależności od temperatury zewnętrznej,
- 2) schłodzenia występującego na odcinku sieci pomiędzy ciepłownią a węzłem odbiorczym.

Schłodzenie nośnika ciepła natomiast zależne jest od:

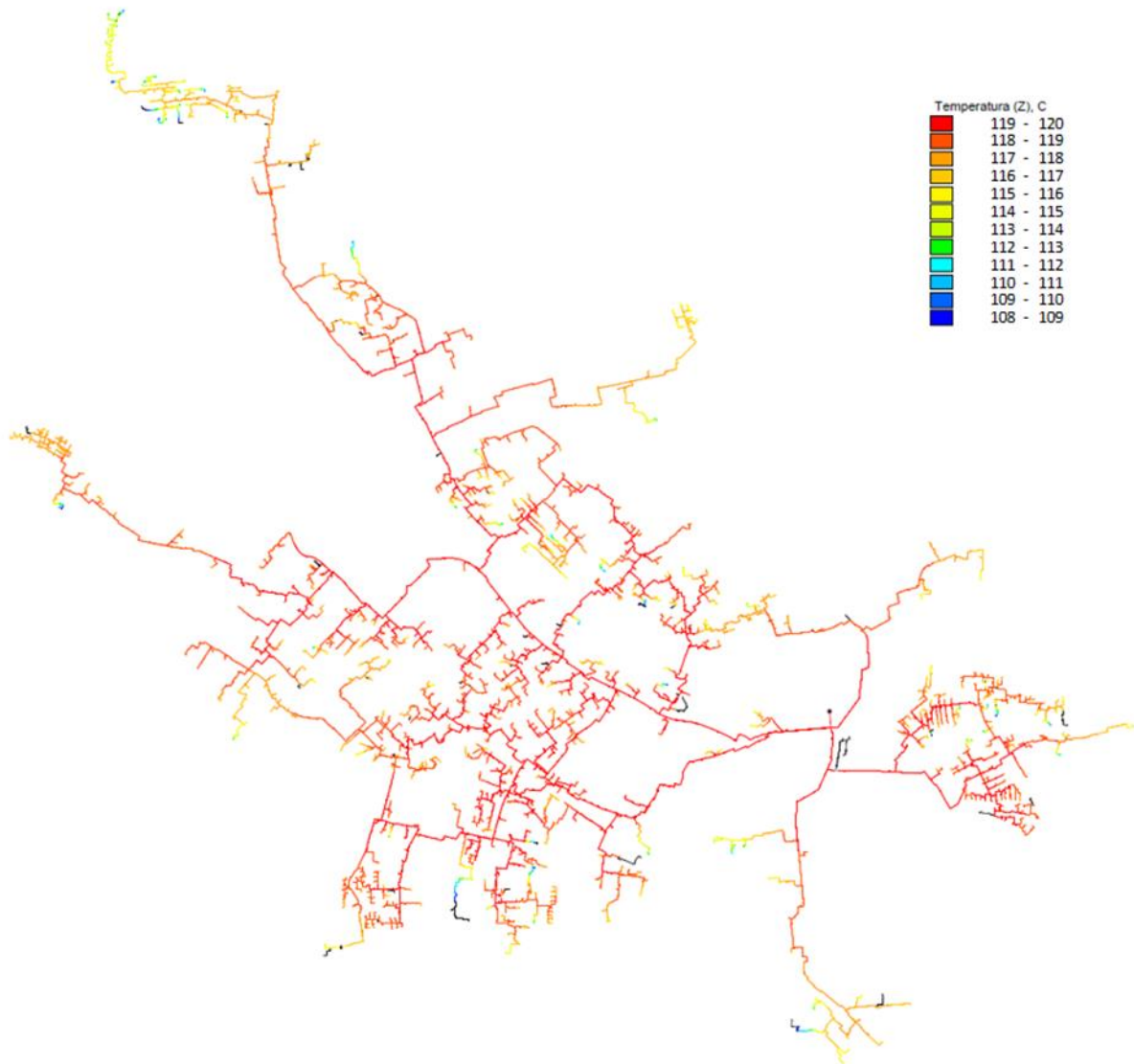
- ✓ temperatury nośnika ciepła na początku sieci ciepłowniczej,
- ✓ czasu dopływu nośnika ciepła z ciepłowni do węzła. Czas dopływu natomiast zależy głównie od prędkości przepływu nośnika ciepła na określonym odcinku sieci, a pośrednio również od ilości pobieranego ciepła przez odbiorców.

W warunkach obliczeniowych (dla temperatury zewnętrznej: -20°C) schłodzenie może wynieść $0...20^{\circ}\text{C}$, w zależności od usytuowania węzła odbiorczego względem Ciepłowni (Rysunek 9) i podlega odpowiedniemu zmniejszeniu dla temperatur zewnętrznych wyższych od obliczeniowej (tj. dla niższych temperatur nośnika ciepła na początku sieci ciepłowniczej, wynikających z krzywej regulacyjnej). Schłodzenie dla warunków obliczeniowych (tj. dla temperatury zasilania sieci 120°C) wyznaczono na podstawie symulacji zwalidowanej temperaturami zarejestrowanymi na węzłach odbiorczych przy zasilaniu sieci temperaturą 118°C (Rysunek 10).

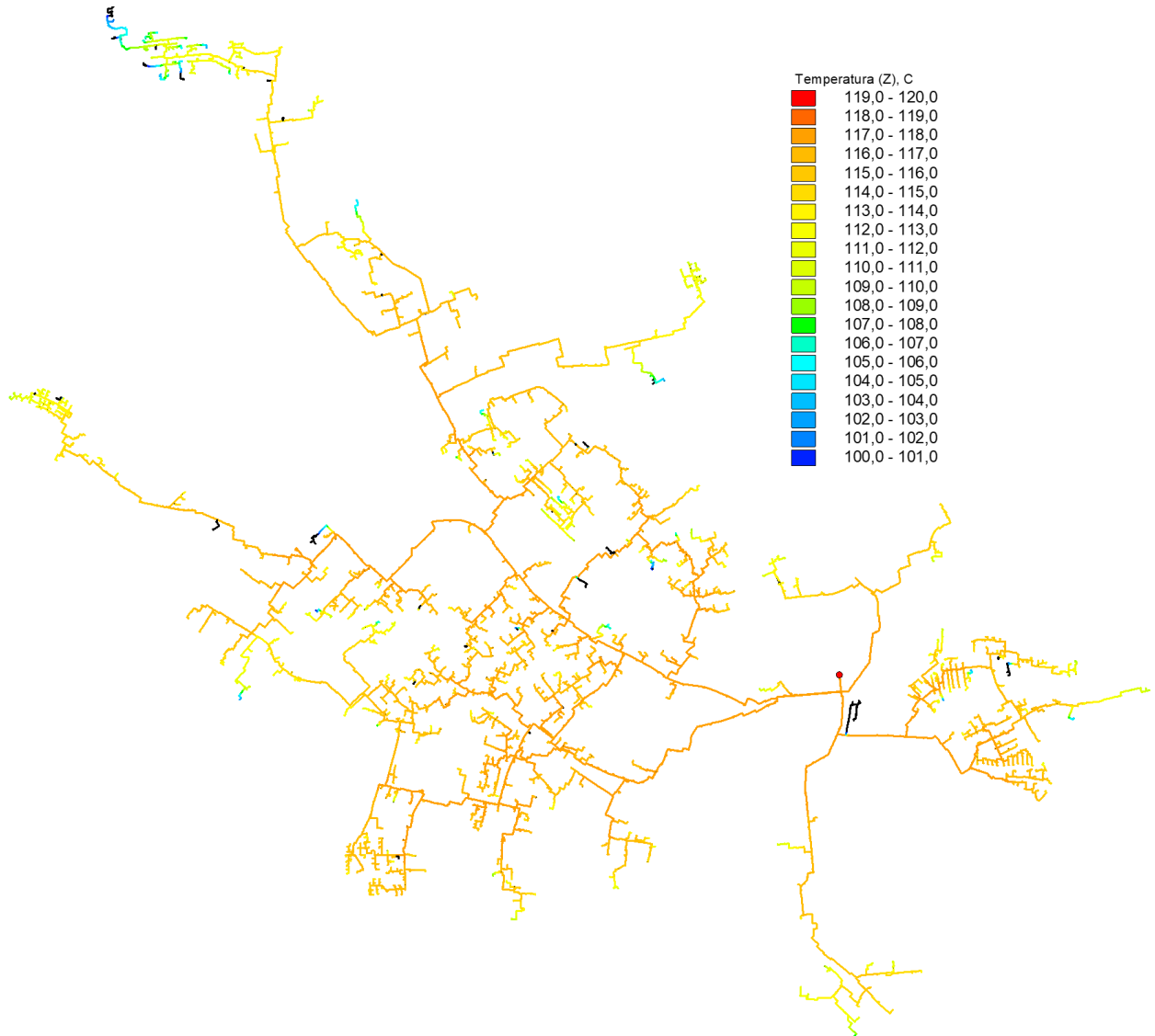
Moc z jaką ciepło odbierane jest przez węzeł ciepłowniczy regulowana jest w sposób hydrauliczny w zależności od temperatury zewnętrznej. Regulacja ta odbywa się w zakresie od całkowitego wyłączenia do pełnego otwarcia zaworu regulacyjnego odpowiadającemu wartości przepływu pozwalającej w warunkach obliczeniowych zimowych uzyskać moc zamówioną.



Obieg ciepła pomiędzy źródłem zasilania sieci ciepłowniczej (Ciepłownia) a punktami odbioru (węzły ciepłownicze) jest realizowany poprzez pompy obiegowe zainstalowane w Pompowni Głównej PEC - Gliwice. Dobór układu pompowego i optymalizacja warunków pracy poszczególnych pomp są wspomagane algorytmem sterowania pompownią wody obiegowej, który przedstawia w czasie rzeczywistym aktualne parametry pracy pomp na tle nominalnych charakterystyk wysokości podnoszenia i sprawności pomp (tzw. charakterystyk muszlowych). Celem nadrzędnym stosowania algorytmu jest dążenie do maksymalnej sprawności eksploatacyjnej całego układu pompowego przy zachowaniu wymaganych parametrów technologicznych obiegu.

Rysunek 9. Temperatura nośnika ciepła w sieci ciepłowniczej dla warunków obliczeniowych





Rysunek 10. Temperatura nośnika ciepła w sieci ciepłowniczej (symulacja wykonana dla temperatury zasilania sieci 118°C)



 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 21 z 47

7. Ogólne zasady wprowadzania ograniczeń

- I. W przypadku zagrożenia bezpieczeństwa energetycznego Rzeczypospolitej Polskiej polegającego na długookresowym braku równowagi na rynku paliwowo-energetycznym, bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, bezpieczeństwa osób lub wystąpienia znacznych strat materialnych, na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub jego części, mogą być wprowadzone na czas oznaczony ograniczenia w dostarczaniu i poborze ciepła, przez Radę Ministrów, na wniosek ministra właściwego do spraw energii, w drodze rozporządzenia,
- II. Przedsiębiorstwo energetyczne nie ponosi odpowiedzialności za skutki ograniczeń wprowadzonych rozporządzeniem,
- III. Standardy jakościowe obsługi odbiorców dotyczące parametrów nośnika ciepła oraz terminów i wielkości dostawy nie mają zastosowania w dniach wprowadzania ograniczeń,
- IV. Ograniczenia w dostarczaniu ciepła mogą być wprowadzone po wyczerpaniu dostępnych środków służących zaspokojeniu potrzeb odbiorców na to ciepło,
- V. Ograniczenia w dostarczaniu ciepła nie mogą powodować:
 - ✓ zagrożenia bezpieczeństwa osób, w tym zagrożenia życia lub zdrowia osób,
 - ✓ zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów mieszkalnych,
 - ✓ 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, przysyłania lub dystrybucji energii elektrycznej lub ciepła lub wydobycia, przysyłania lub dystrybucji paliw gazowych,
 - ✓ zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów przeznaczonych bezpośrednio 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 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej,
 - 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,

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Głiwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 22 z 47

- opieki zdrowotnej,
- edukacji,
- opieki w formie żłobka, klubu dziecięcego oraz wychowania przedszkolnego,
- wydobywania paliw kopalnych ze złóż, ich przeróbki i dostarczania do odbiorców,
- ochrony środowiska.

VI. Ograniczenia w dostarczaniu ciepła dotyczą tylko odbiorców końcowych,



VII. 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,

VIII. W przypadku wprowadzenia ograniczeń w zakresie dostarczania ciepła na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody dopuszcza się obniżenie jakości ciepłej wody użytkowej,

IX. W przypadku wprowadzenia ograniczeń w zakresie ogrzewania umożliwia się utrzymanie temperatury w budynkach lub lokalach mieszkalnych - nie mniejszej niż 10°C oraz w innych pomieszczeniach – nie mniejszej niż 5°C,

X. Ochronie przed ograniczeniami 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,

XI. Zakres ochrony przed ograniczeniami obejmuje wprowadzenie ograniczeń w ostatniej kolejności odbiorcom podlegającym tej ochronie, a niniejsza ochrona obowiązuje przez cały okres roku kalendarzowego.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 23 z 47

8. Szczegółowy tryb wprowadzania ograniczeń



Ograniczenie dostaw i poboru ciepła następuje w zależności od źródła ciepła, z którego zasilani są odbiorcy końcowi i kształtuje się w sposób następujący:

- ✓ Kotłownie lokalne: ograniczenia wynikają bezpośrednio z aktualnych dostaw paliwowych,
- ✓ Ciepłownia Gliwice: ograniczenia wynikają z ilości aktualnie występującego zapasu opału.

Dla odbiorców ciepła podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej zasilanej z Ciepłowni Gliwice wyodrębniono 6 stopni ograniczenia polegającego na zmniejszeniu przekazywanej mocy cieplnej o wyliczoną wartość mocy zamówionej, przy jednoczesnej kontroli dążącej do niespowodowania wystąpienia zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów ogrzewanych:

- 1) Stopień pierwszy – powiadomienie odbiorców (w formie apelu) o konieczności oszczędzania ciepła, w związku z przekroczeniem granicy obowiązującego zapasu opału:
 - ✓ kryterium wprowadzenia: ilość zapasu opału obniżyła się do 17 dni i nie ma możliwości szybkiego jego odbudowania,
 - ✓ organ podejmujący decyzję o realizacji stopnia ograniczenia:

Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.,
 - ✓ zakres obowiązywania: wszystkie grupy odbiorców,
 - ✓ informowanie do wiadomości: odbiorcy ciepła, Wojewoda Śląski, Prezydent Miasta Gliwice.



 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 24 z 47

2) Stopień drugi – ograniczenie dostaw ciepła na cele ogrzewania i wyłączenie dostaw ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej do odbiorców niepodlegających ochronie (część pierwsza):

- ✓ kryterium wprowadzenia: ilość zapasu opału obniżyła się do 15 dni i nie ma możliwości szybkiego jego odbudowania,
- ✓ organ podejmujący decyzję o realizacji stopnia ograniczenia:
Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.,
- ✓ zakres obowiązywania: odbiorcy z klasy „A”,
- ✓ kolejność wprowadzania: niniejszy stopień zostanie wprowadzony po wcześniejszym zrealizowaniu stopnia poprzedniego,
- ✓ informowanie do wiadomości: odbiorcy ciepła, Wojewoda Śląski, Prezydent Miasta Gliwice.

3) Stopień trzeci – ograniczenie dostaw ciepła na cele ogrzewania i wyłączenie dostaw ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej do odbiorców niepodlegających ochronie (część druga):

- ✓ kryterium wprowadzenia: ilość zapasu opału obniżyła się do 13 dni i nie ma możliwości szybkiego jego odbudowania,
- ✓ organ podejmujący decyzję o realizacji stopnia ograniczenia:
Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.,
- ✓ zakres obowiązywania: odbiorcy z klasy „B”,
- ✓ kolejność wprowadzania: niniejszy stopień zostanie wprowadzony po wcześniejszym zrealizowaniu stopnia poprzedniego,
- ✓ informowanie do wiadomości: odbiorcy ciepła, Wojewoda Śląski, Prezydent Miasta Gliwice.



 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 25 z 47

4) Stopień czwarty – ograniczenie dostaw ciepła na cele ogrzewania i wyłączenie dostaw ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej do odbiorców podlegających ochronie (część pierwsza):

- ✓ kryterium wprowadzenia: ilość zapasu opału obniżyła się do 11 dni i nie ma możliwości szybkiego jego odbudowania,
- ✓ organ podejmujący decyzję o realizacji stopnia ograniczenia:
Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.,
- ✓ zakres obowiązywania: odbiorcy z klasy „C”,
- ✓ kolejność wprowadzania: niniejszy stopień zostanie wprowadzony po wcześniejszym zrealizowaniu stopnia poprzedniego,
- ✓ informowanie do wiadomości: odbiorcy ciepła, Wojewoda Śląski, Prezydent Miasta Gliwice.

5) Stopień piąty – ograniczenie dostaw ciepła na cele ogrzewania i wyłączenie dostaw ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej do odbiorców podlegających ochronie (część druga):



- ✓ kryterium wprowadzenia: ilość zapasu opału obniżyła się do 9 dni i nie ma możliwości szybkiego jego odbudowania,
- ✓ organ podejmujący decyzję o realizacji stopnia ograniczenia:
Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.,
- ✓ zakres obowiązywania: odbiorcy z klasy „D”,
- ✓ kolejność wprowadzania: niniejszy stopień zostanie wprowadzony po wcześniejszym zrealizowaniu stopnia poprzedniego,
- ✓ informowanie do wiadomości: odbiorcy ciepła, Wojewoda Śląski, Prezydent Miasta Gliwice.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 26 z 47

6) Stopień szósty – całkowite wyłączenie dostaw ciepła:

- ✓ kryterium wprowadzenia: ilość zapasu opału obniżyła się do 7 dni i nie ma możliwości szybkiego jego odbudowania,
- ✓ organ podejmujący decyzję o realizacji stopnia ograniczenia:
Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.,
- ✓ zakres obowiązywania: wszystkie grupy odbiorców,
- ✓ kolejność wprowadzania: niniejszy stopień zostanie wprowadzony po wcześniejszym zrealizowaniu stopnia poprzedniego,
- ✓ informowanie do wiadomości: odbiorcy ciepła, Wojewoda Śląski, Prezydent Miasta Gliwice.

W zależności od okresu roku kalendarzowego (sezon ogrzewczy, okres przejściowy lub okres letni), w którym ma nastąpić wprowadzenie stopnia szóstego, będzie miało miejsce stopniowe wyłączenie dostaw ciepła u wszystkich odbiorców w kolejności według przynależności odbiorców do klas, zgodnie z wcześniej wprowadzonymi ograniczeniami, kolejno klasy: A, B, C i D. Zakres i skala ograniczeń zostanie uwarunkowana w oparciu o warunki pogodowe i progностyczne.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

9. Wymagany zapas paliwa

Podstawowym paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła systemowego w Ciepłowni Gliwice jest węgiel kamienny (miał węglowy) do celów energetycznych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 lutego 2003 r. w sprawie zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych (Dz. U. 2023 poz. 2002) oraz z zapisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity, Dz.U. 2024 poz. 266) przedsiębiorstwo utrzymuje wielkość zapasów paliwa na poziomie wymaganym w rozporządzeniu, w ilości co najmniej dwudziestodobowego zużycia, dla definitywnie określonych dostaw realizowanych transportem kolejowym lub samochodowym oraz przy użyciu taśmociągów do miejsca składowania znajdującego się w odległości nie większej niż 10 km od miejsca wytwarzania energii, a odległość składowania zapasów węgla kamiennego od wydobywających go kopalń, które dostarczają łącznie 70% przewidywanego zużycia węgla kamiennego, jest nie większa niż 70 km.

W Tabeli 4 przedstawiono wartości minimalnych do utrzymywany zapasów paliwa oraz wartości determinujące wprowadzanie kolejnych stopni ograniczeń w cyklu miesięcznym na przykładzie okresu marzec 2024 – luty 2025.

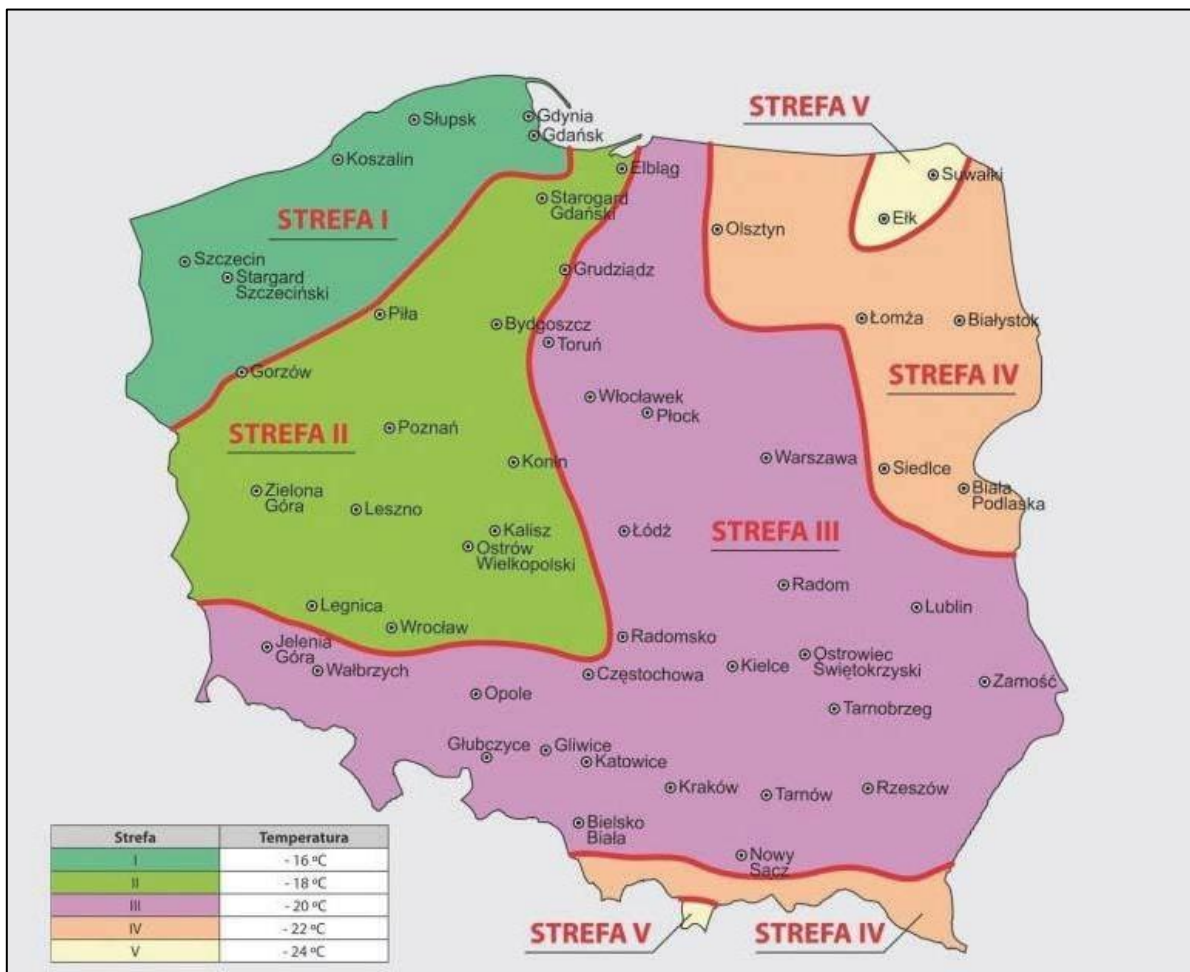
Tabela 4. Zestawienie wymaganych zapasów paliwa oraz zapasów determinujących ograniczenia na przykładzie okresu marzec 2024 – luty 2025



Etykieta danych	Wymagany zapas paliwa (20-dniowy),	"Stopień ograniczeń I" Zapas paliwa (17-dniowy),	"Stopień ograniczeń II" Zapas paliwa (15-dniowy),	"Stopień ograniczeń III" Zapas paliwa (13-dniowy),	"Stopień ograniczeń IV" Zapas paliwa (11-dniowy),	"Stopień ograniczeń V" Zapas paliwa (9-dniowy),	"Stopień ograniczeń VI" Zapas paliwa (7-dniowy),
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
marzec 2024	8 102	6 887	6 077	5 266	4 456	3 646	2 836
kwiecień 2024	2 303	1 958	1 727	1 497	1 267	1 036	806
maj 2024	2 303	1 958	1 727	1 497	1 267	1 036	806
czerwiec 2024	2 303	1 958	1 727	1 497	1 267	1 036	806
lipiec 2024	2 303	1 958	1 727	1 497	1 267	1 036	806
sierpień 2024	2 879	2 447	2 159	1 871	1 583	1 296	1 008
wrzesień 2024	11 165	9 490	8 374	7 257	6 141	5 024	3 908
październik 2024	12 180	10 353	9 135	7 917	6 699	5 481	4 263
listopad 2024	12 622	10 729	9 467	8 204	6 942	5 680	4 418
grudzień 2024	12 622	10 729	9 467	8 204	6 942	5 680	4 418
styczeń 2025	11 651	9 903	8 738	7 573	6 408	5 243	4 078
luty 2025	9 709	8 253	7 282	6 311	5 340	4 369	3 398
Suma końcowa	90 142	76 623	67 607	58 591	49 579	40 563	31 551

10. Charakterystyka strefy klimatycznej miasta Gliwice

Podział terytorium Polski na strefy klimatyczne został pokazany na Rysunku 11. Istnieje pięć stref oznaczonych odpowiednio cyframi rzymskimi: I, II, III, IV, V, dla których zostały unormowane wartości projektowej temperatury zewnętrznej odpowiadającej obliczeniowej temperaturze powietrza na zewnątrz budynku, gdzie miasto Gliwice znajduje się w III strefie klimatycznej o zdefiniowanej temperaturze wynoszącej -20°C .

Rysunek 11. Graficzny rozkład stref klimatycznych na terytorium Polski



 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	

11. Charakterystyka grup i klas odbiorców

Każdy odbiorca ciepła systemowego jest indywidualnie przypisany do odpowiedniej grupy pod względem rodzaju funkcjonowania. Wyróżnia się dziewięć grup odbiorców:

- ✓ bezpieczeństwo i obronność państwa,
- ✓ opieka zdrowotna,
- ✓ telekomunikacja,
- ✓ edukacja,
- ✓ gospodarstwa domowe,
- ✓ usługi,
- ✓ przemysł,
- ✓ ochrona środowiska,
- ✓ pozostali.

Do grup podlegających ochronie w zakresie ograniczeń zalicza się:

- ✓ opieka zdrowotna (obiekty: szpitale, pogotowia, opieka całodobowa),
- ✓ edukacja (obiekty: akademiki, żłobki, przedszkola),
- ✓ pozostali (obiekty: domy dziecka),
- ✓ gospodarstwa domowe.

W ramach grup wymienionych wyżej ustalono klasy odbiorców, które zostały scharakteryzowane, w oparciu o specyfikację oraz potrzeby odbiorców, z uwzględnieniem prawnych warunków ochrony odbiorców. Wyróżnia się cztery klasy odbiorców:

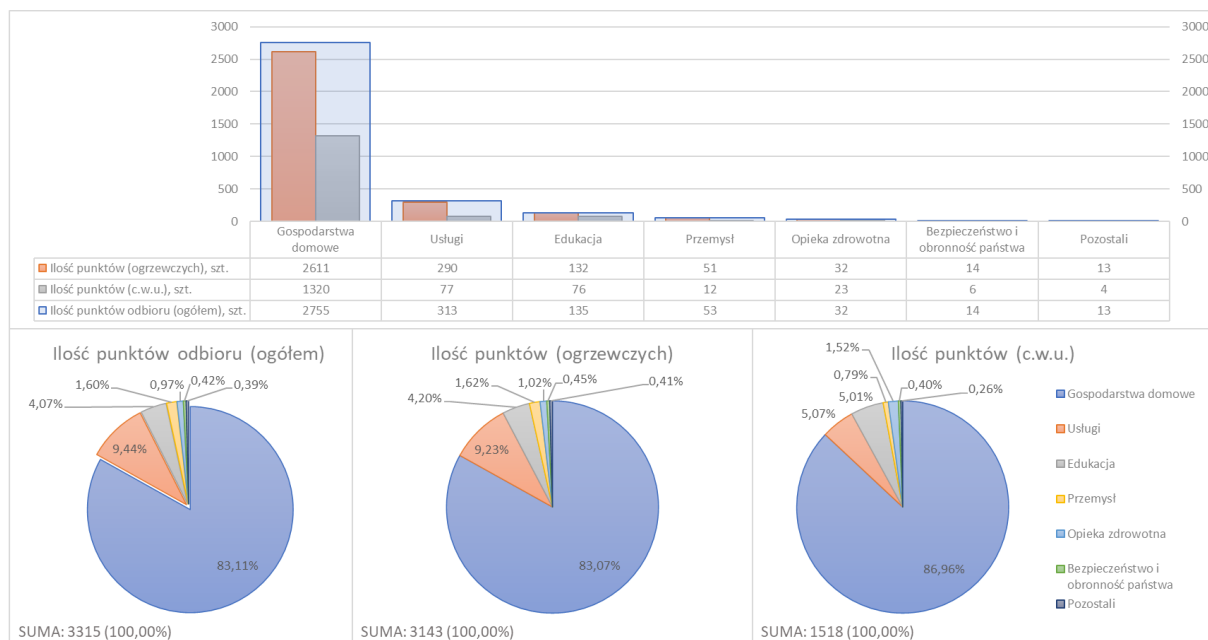
- ✓ klasa A – wszyscy odbiorcy z grup: telekomunikacja, usługi, przemysł, pozostali (niepodlegająca ochronie),
- ✓ klasa B – odbiorcy z grup: bezpieczeństwo i obronność państwa, opieka zdrowotna (niepodlegająca ochronie), edukacja (niepodlegająca ochronie),
- ✓ klasa C – odbiorcy z grup: edukacja (podlegająca ochronie: akademiki), gospodarstwa domowe,
- ✓ klasa D – odbiorcy z grup: opieka zdrowotna (podlegająca ochronie), edukacja (podlegająca ochronie: żłobki i przedszkola), pozostali (podlegająca ochronie).

12. Struktura odbiorców ciepła

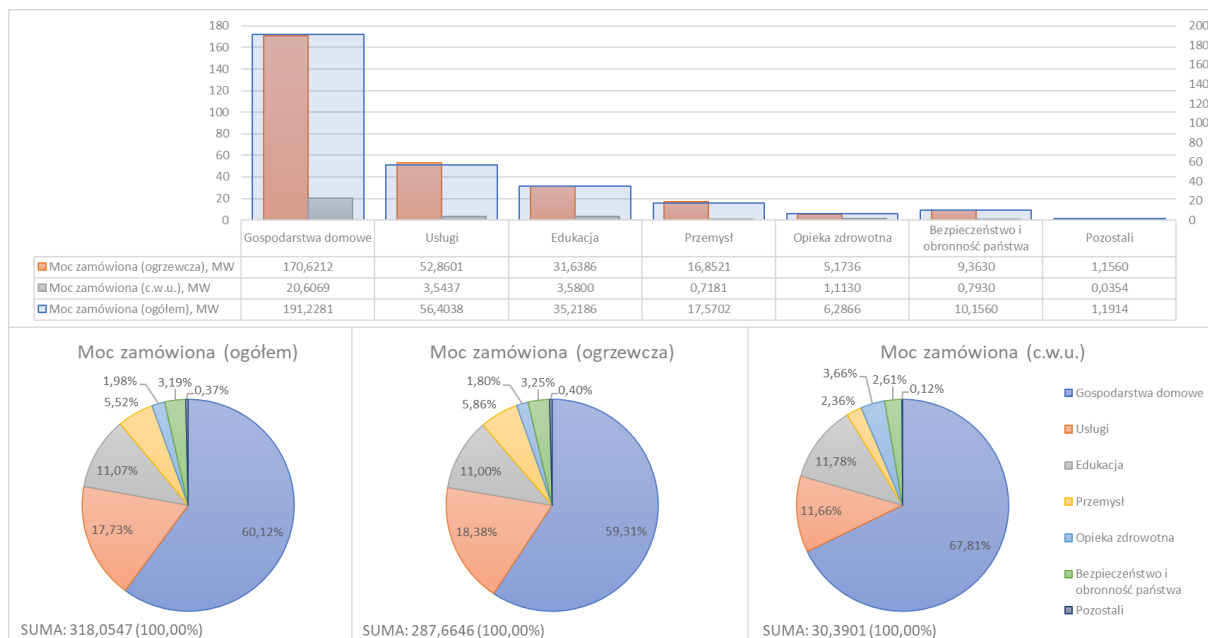
Struktura odbiorców ciepła określa rozkład ilościowy i procentowy odbiorców, zarówno jako ilość punktów odbioru ciepła, jak i jako wartość mocy zamówionej, w skali grup i klas odbiorców. Zestawienia zostały przygotowane w sposób graficzny i tabelaryczny oraz pokazane na Rysunkach 12÷15 i Tabelach 5÷6.

12.1. Struktura grup odbiorców

Rysunek 12. Rozkład ilościowy i procentowy punktów odbioru ciepła w ramach grup odbiorców

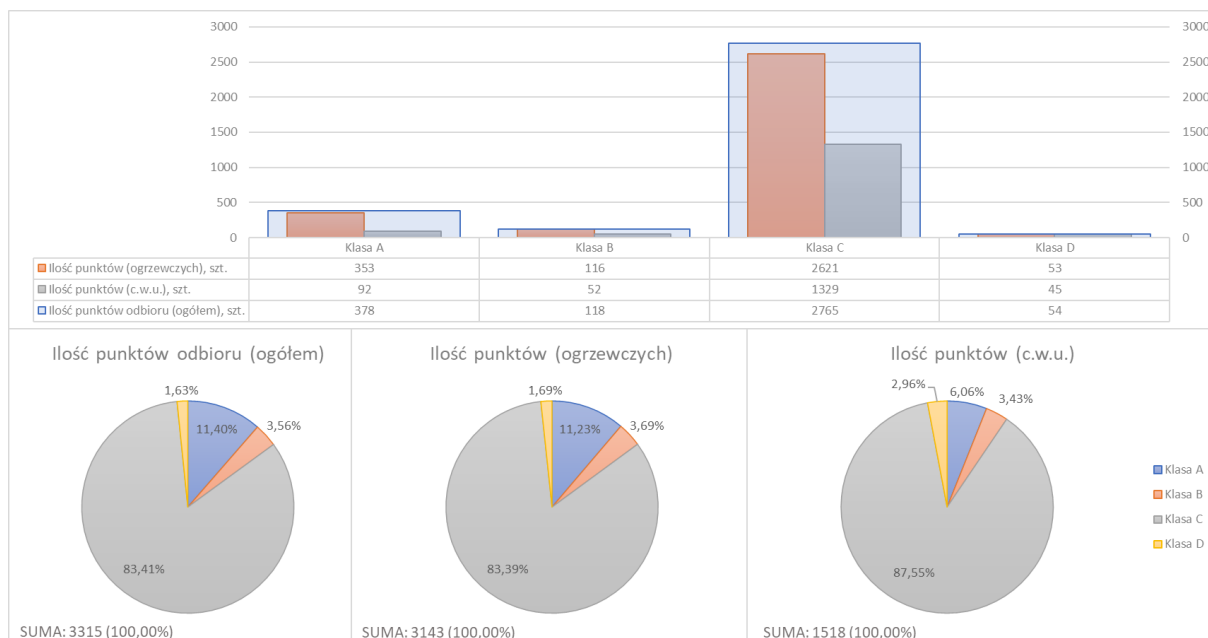


Rysunek 13. Rozkład ilościowy i procentowy mocy zamówionej w ramach grup odbiorców

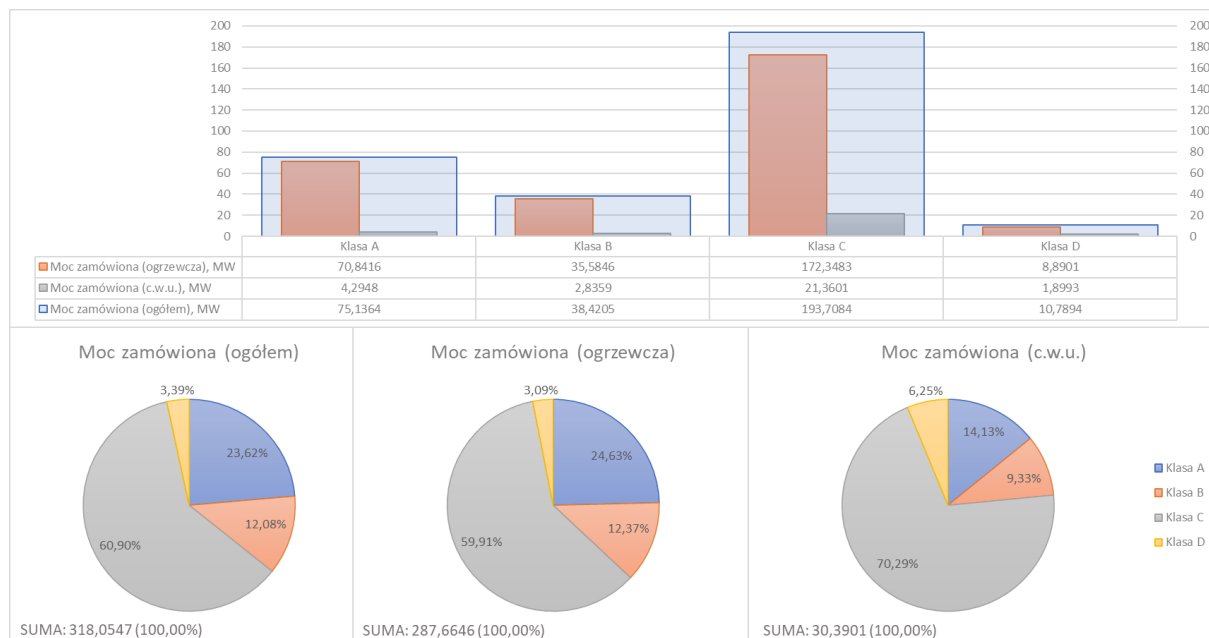


12.2. Struktura klas odbiorców

Rysunek 14. Rozkład ilościowy i procentowy punktów odbioru ciepła w ramach klas odbiorców



Rysunek 15. Rozkład ilościowy i procentowy mocy zamówionej w ramach klas odbiorców



12.3. Struktura zależności grup odbiorców względem klas

Tabela 5. Rozkład ilościowy punktów odbioru ciepła dla klas z wyszczególnieniem grup odbiorców

Etykiety wierszy	Ilość punktów odbioru (ogółem), szt.	Ilość punktów (ogrzewczych), szt.	Ilość punktów (c.w.u.), szt.
Klasa A	378	353	92
Usługi	313	290	77
Przemysł	53	51	12
Pozostali	12	12	3
Klasa B	118	116	52
Edukacja	84	82	34
Opieka zdrowotna	20	20	12
Bezpieczeństwo i obronność państwa	14	14	6
Klasa C	2765	2621	1329
Gospodarstwa domowe	2755	2611	1320
Edukacja	10	10	9
Klasa D	54	53	45
Edukacja	41	40	33
Opieka zdrowotna	12	12	11
Pozostali	1	1	1
Suma końcowa	3315	3143	1518



 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	
		Strona 33 z 47



Tabela 6. Rozkład ilościowy mocy zamówionej dla klas z wyszczególnieniem grup odbiorców

Etykiety wierszy	Moc zamówiona (ogółem), MW	Moc zamówiona (grzewcza), MW	Moc zamówiona (c.w.u.), MW
Klasa A	75,1364	70,8416	4,2948
Usługi	56,4038	52,8601	3,5437
Przemysł	17,5702	16,8521	0,7181
Pozostali	1,1624	1,1294	0,0330
Klasa B	38,4205	35,5846	2,8359
Edukacja	25,8434	24,1385	1,7049
Opieka zdrowotna	2,4211	2,0831	0,3380
Bezpieczeństwo i obronność państwa	10,1560	9,3630	0,7930
Klasa C	193,7084	172,3483	21,3601
Gospodarstwa domowe	191,2281	170,6212	20,6069
Edukacja	2,4803	1,7271	0,7532
Klasa D	10,7894	8,8901	1,8993
Edukacja	6,8949	5,7730	1,1219
Opieka zdrowotna	3,8655	3,0905	0,7750
Pozostali	0,0290	0,0266	0,0024
Suma końcowa	318,0547	287,6646	30,3901

13. Zakres proceduralny stopni ograniczeń

Procedura wprowadzania ograniczeń obejmuje swym zakresem dostawy i pobory ciepła realizowane w ramach miejskiego systemu ciepłowniczego, który stanowi jedną wspólną sieć ciepłowniczą dla wszystkich odbiorców ciepła. Z tego względu plan nie przewiduje oddzielnych regulacji jakościowych po stronie źródła ciepła przy wykorzystaniu różnych tabel/krzywych regulacyjnych dla poszczególnych wielkości ograniczeń oraz poszczególnych grup i klas odbiorców.

Ograniczenie w dostarczaniu i poborze ciepła polega na zmniejszeniu ilości czynnika grzewczego przepływającego przez urządzenia pomiarowo-rozliczeniowe, w celu dostosowania ściśle określonych wielkości ograniczeń, co jest realizowane poprzez właściwą nastawę zaworów regulacji ciśnienia, z możliwością ograniczenia przepływu, albo poprzez zmianę parametrów krzywej grzewczej dla danej instalacji wewnętrznej odbiorcy. Każdorazowa zmiana wymaga interwencji pracownika służb technicznych oraz obserwacji zachodzących zmian. Wielkość ograniczenia uzależniona jest od zamówionej mocy cieplnej przez odbiorcę.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 34 z 47

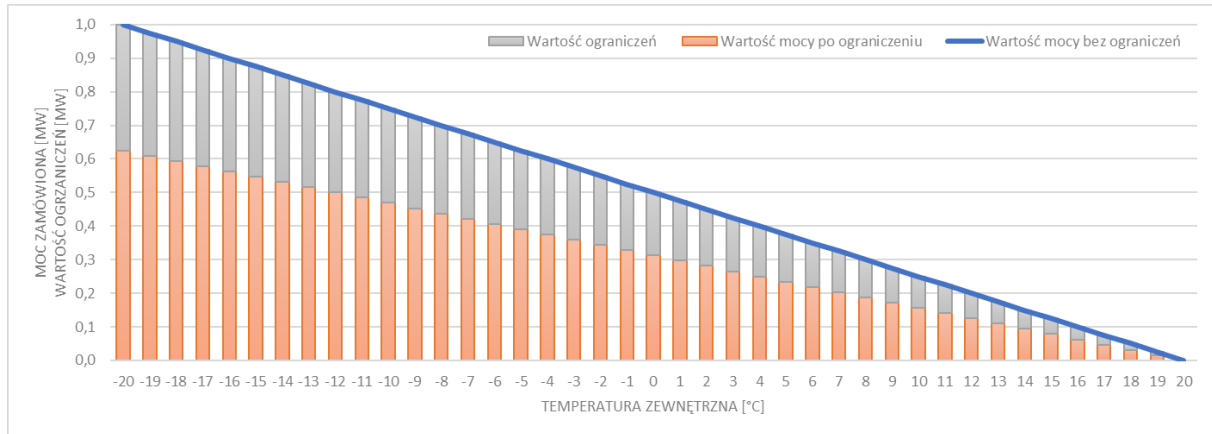
W ramach postępowania procedury ograniczeń poniżej przedstawiono skonkretyzowane wartości wielkości ograniczeń w danym stopniu:

- 1) Stopień pierwszy – brak ograniczeń,
- 2) Stopień drugi – całkowite wyłączenie układów przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zmniejszenie mocy ogrzewania do poziomu pozwalającego na utrzymanie w pomieszczeniu temperatury 5°C (klasa A),
- 3) Stopień trzeci - całkowite wyłączenie układów przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zmniejszenie mocy ogrzewania do poziomu pozwalającego na utrzymanie w pomieszczeniu temperatury 5°C (klasa B),
- 4) Stopień czwarty - całkowite wyłączenie układów przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zmniejszenie mocy ogrzewania do poziomu pozwalającego na utrzymanie w pomieszczeniu temperatury 10°C (klasa C),
- 5) Stopień piąty - całkowite wyłączenie układów przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zmniejszenie mocy ogrzewania do poziomu pozwalającego na utrzymanie w pomieszczeniu temperatury 10°C (klasa D),
- 6) Stopień szósty - całkowite wyłączenie układów przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz układów grzewczych.

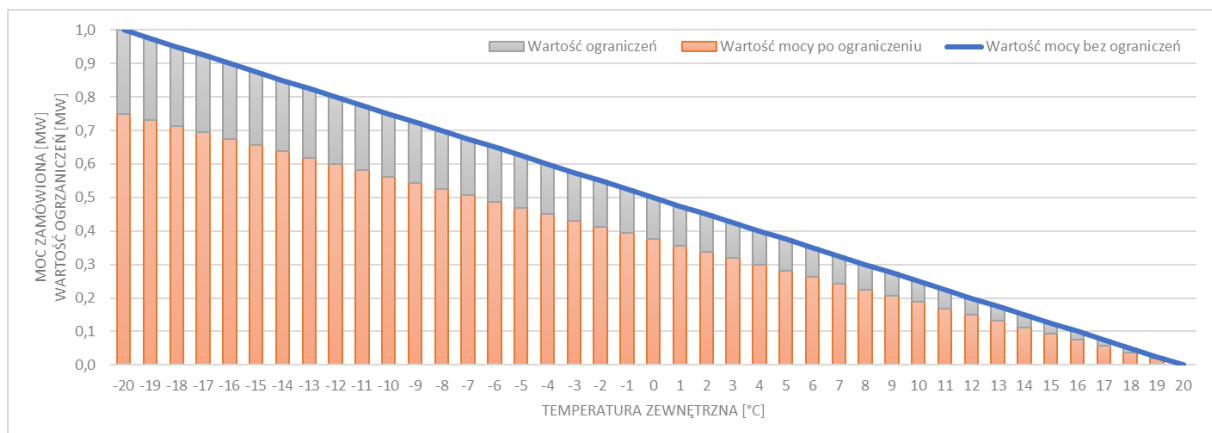
Ze względu na różnorodność grup i klas odbiorców zasilanych z miejskiego systemu ciepłowniczego oraz konieczność określenia skali ograniczeń przyjmuje się w sposób ogólny obliczeniową temperaturę w pomieszczeniu dla wszystkich odbiorców na poziomie 20°C. Wartości rzeczywiście wprowadzanych ograniczeń będą konfrontowane bezpośrednio przez pracowników służb technicznych po kontakcie z odbiorcami ciepła systemowego. Dla tak przyjętych założeń ustala się następujące wartości procentowe ograniczeń, a na Rysunkach 16÷18 przedstawia się zmienność jednostkowej mocy zamówionej, w skali ograniczeń, w zależności od występującej temperatury zewnętrznej i rodzaju ograniczenia:

- ✓ dla układów grzewczych:
 - dla utrzymania temperatury w pomieszczeniu na poziomie 5°C – 37,5% mocy zamówionej,
 - dla utrzymania temperatury w pomieszczeniu na poziomie 10°C – 25,0% mocy zamówionej.
- ✓ dla układów przygotowania ciepłej wody użytkowej – 100% mocy zamówionej.

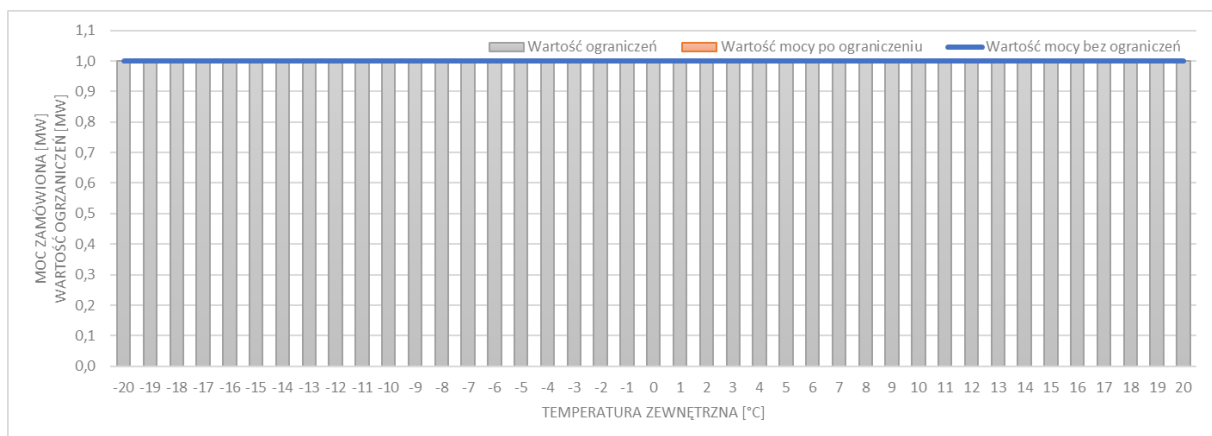
Rysunek 16. Zmienność jednostkowej mocy zamówionej o wartości 1MW w warunkach szczytowych względem temperatury zewnętrznej dla układu ogrzewczego do utrzymania temperatury w pomieszczeniu na poziomie 5°C



Rysunek 17. Zmienność jednostkowej mocy zamówionej o wartości 1MW w warunkach szczytowych względem temperatury zewnętrznej dla układu ogrzewczego do utrzymania temperatury w pomieszczeniu na poziomie 10°C



Rysunek 18. Zmienność jednostkowej mocy zamówionej o wartości 1MW względem temperatury zewnętrznej dla układu przygotowania ciepłej wody użytkowej

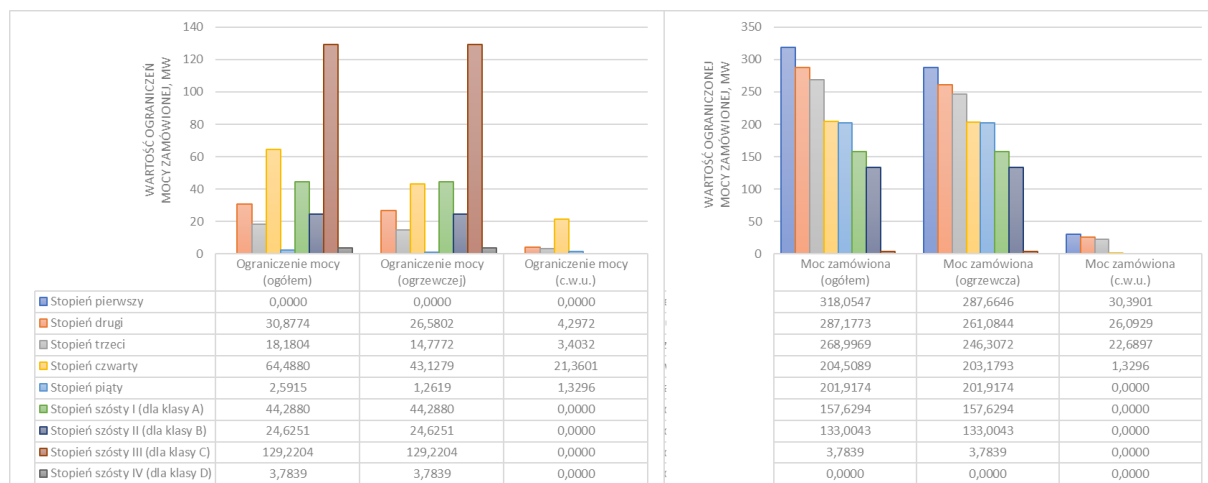


14. Charakterystyka ograniczeń w zakresie dostarczanej mocy

W każdym stopniu ograniczeń następuje kolejne zmniejszenie przekazywanej mocy ciepłej do odbiorców. Na Rysunkach 19÷28 przedstawiono zmienność tej mocy w skali globalnej oraz dla każdego ze stopni osobno, zarówno w zakresie dla grup, jak i klas odbiorców, w warunkach szczytowych. Zmienność ta została także pokazana na Rysunkach 29÷31 w sposób ogólny w formie zależności względem temperatury zewnętrznej pełniącej również funkcję mocowej krzywej regulacyjnej.

14.1. Charakterystyka bezwzględna stopni ograniczeń

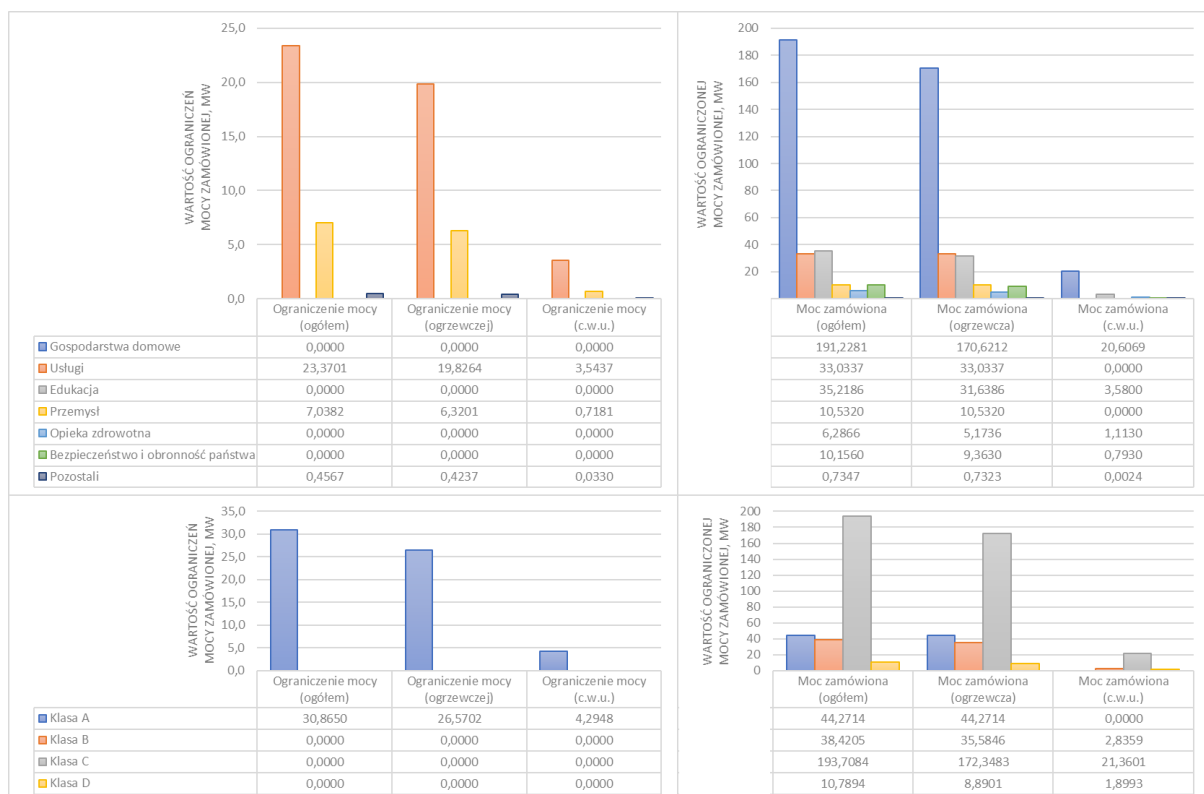
Rysunek 19. Zmienność ograniczeń dla każdego ze stopni w skali globalnej



Rysunek 20. Zmienność ograniczeń dla pierwszego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców



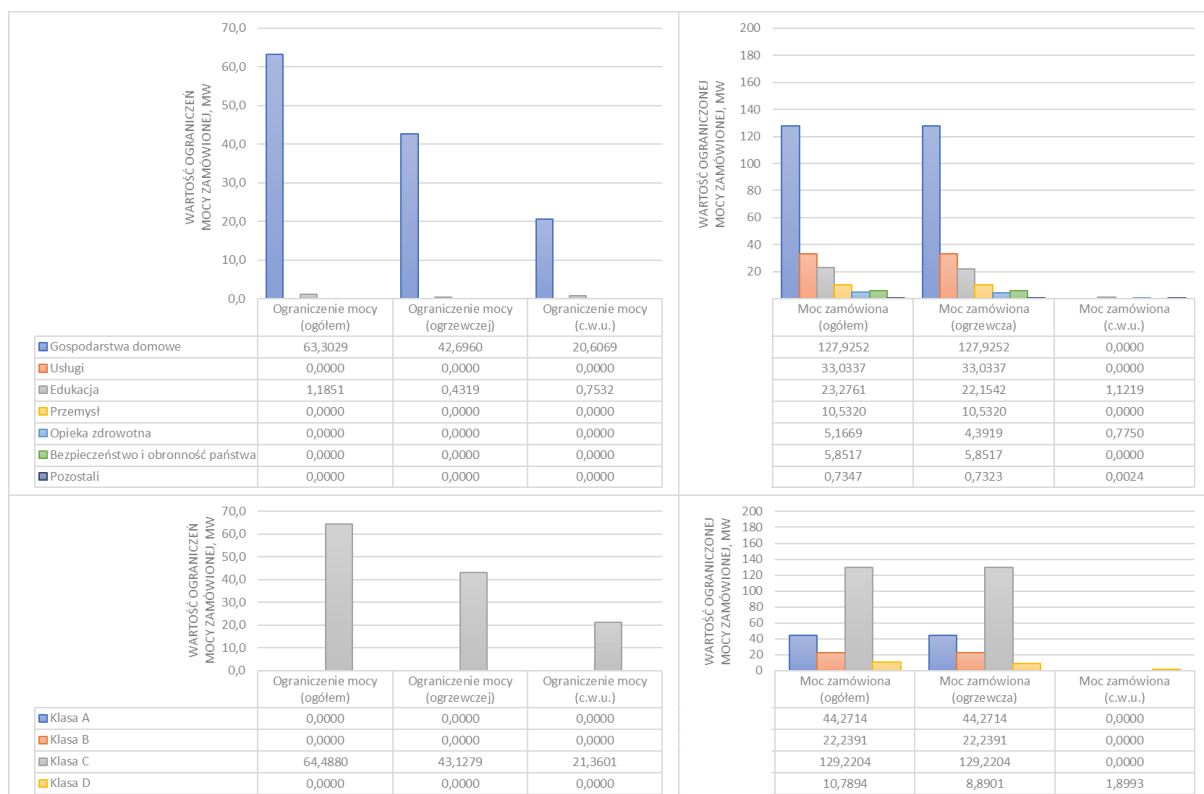
Rysunek 21. Zmienność ograniczeń dla drugiego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców



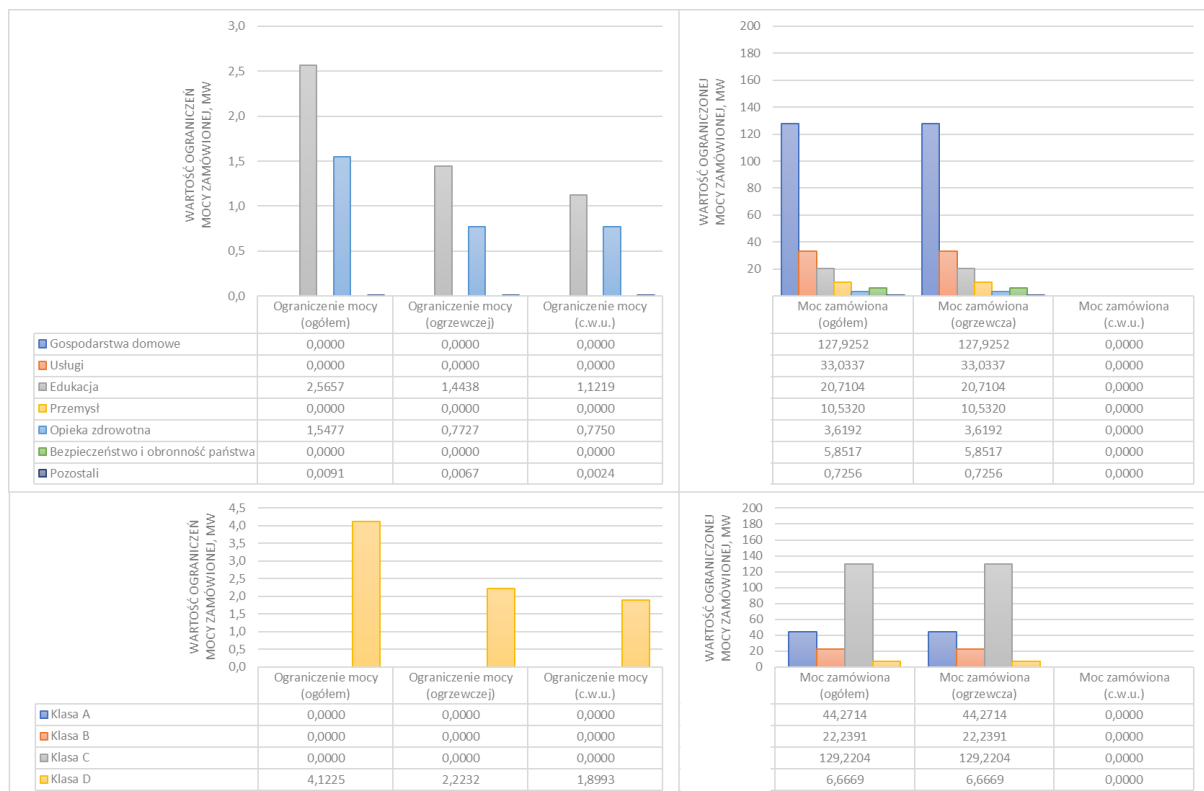
Rysunek 22. Zmienność ograniczeń dla trzeciego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców



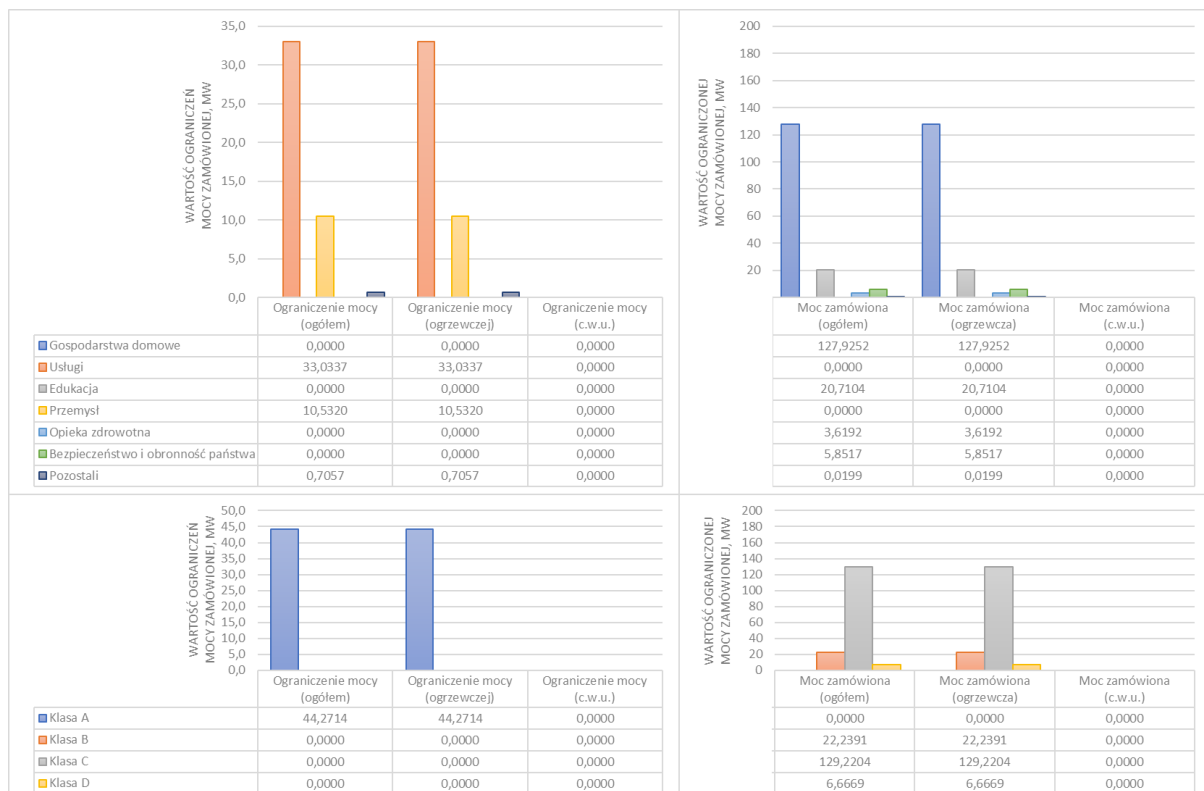
Rysunek 23. Zmienność ograniczeń dla czwartego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców



Rysunek 24. Zmienność ograniczeń dla piątego stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców



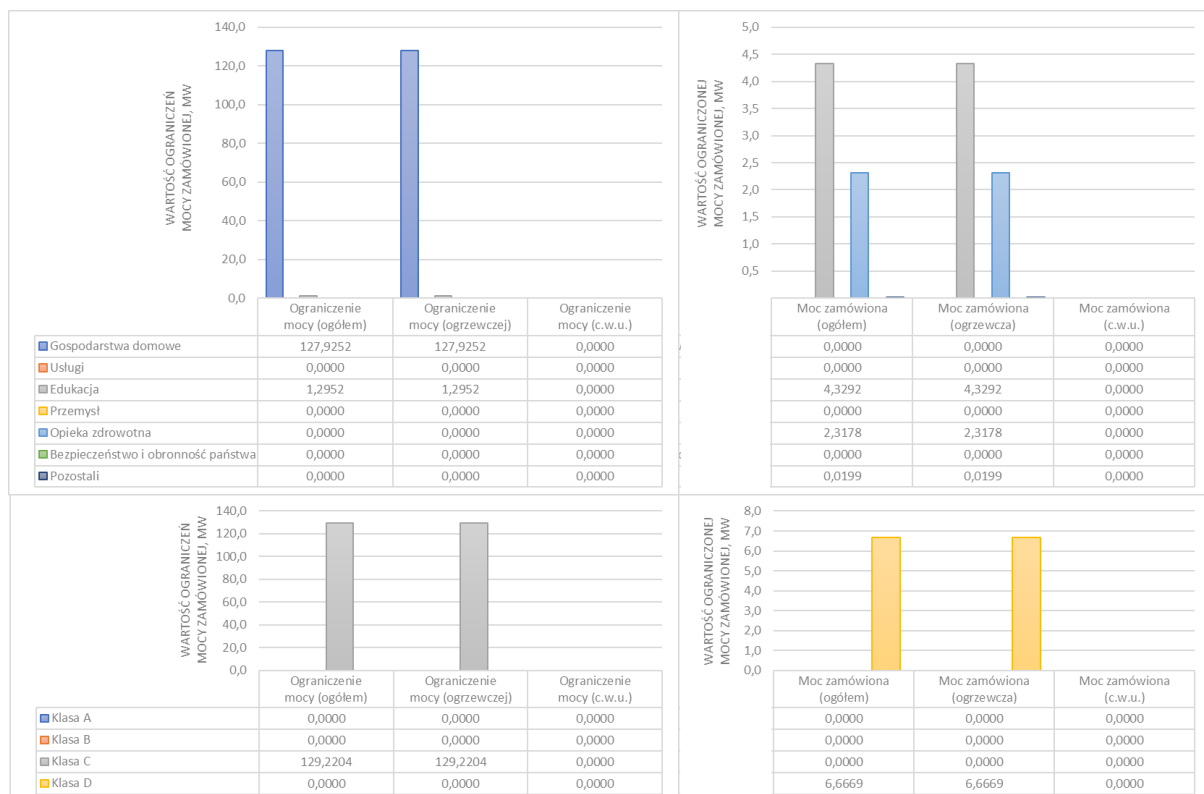
Rysunek 25. Zmienność ograniczeń dla szóstego (A) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców



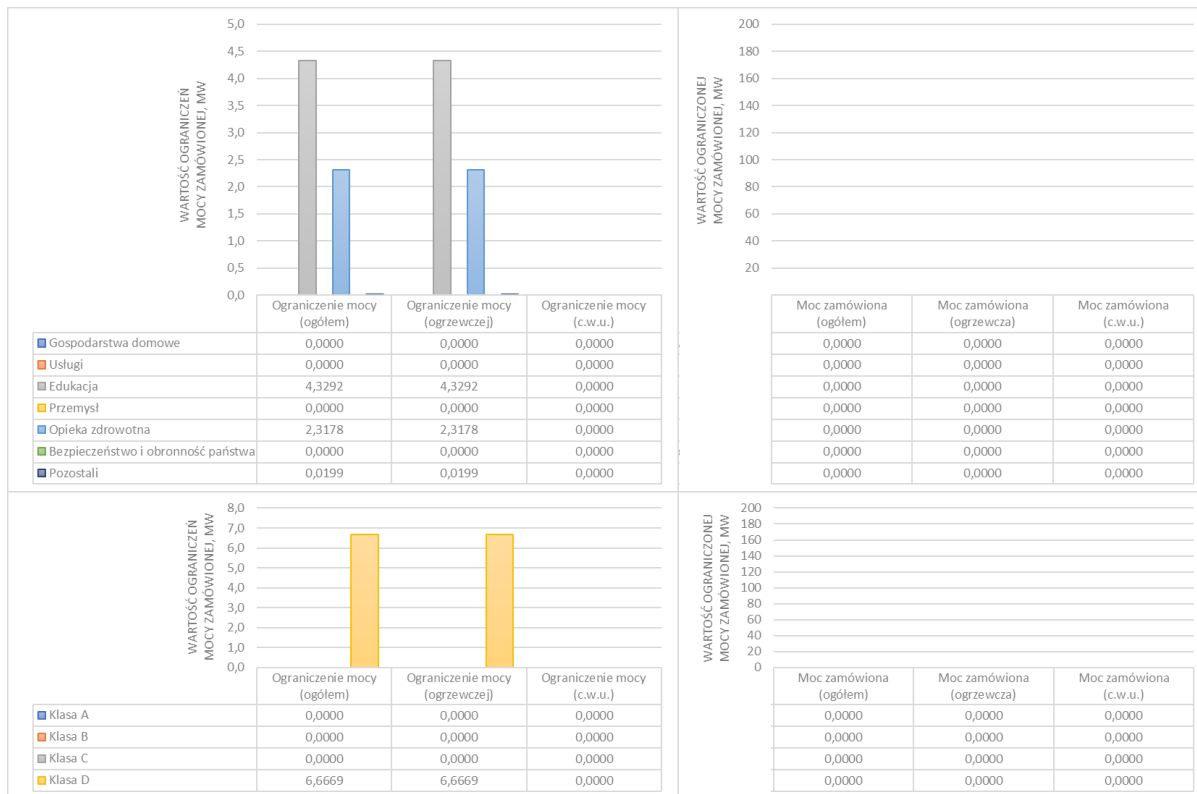
Rysunek 26. Zmienność ograniczeń dla szóstego (B) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców



Rysunek 27. Zmienność ograniczeń dla szóstego (C) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców

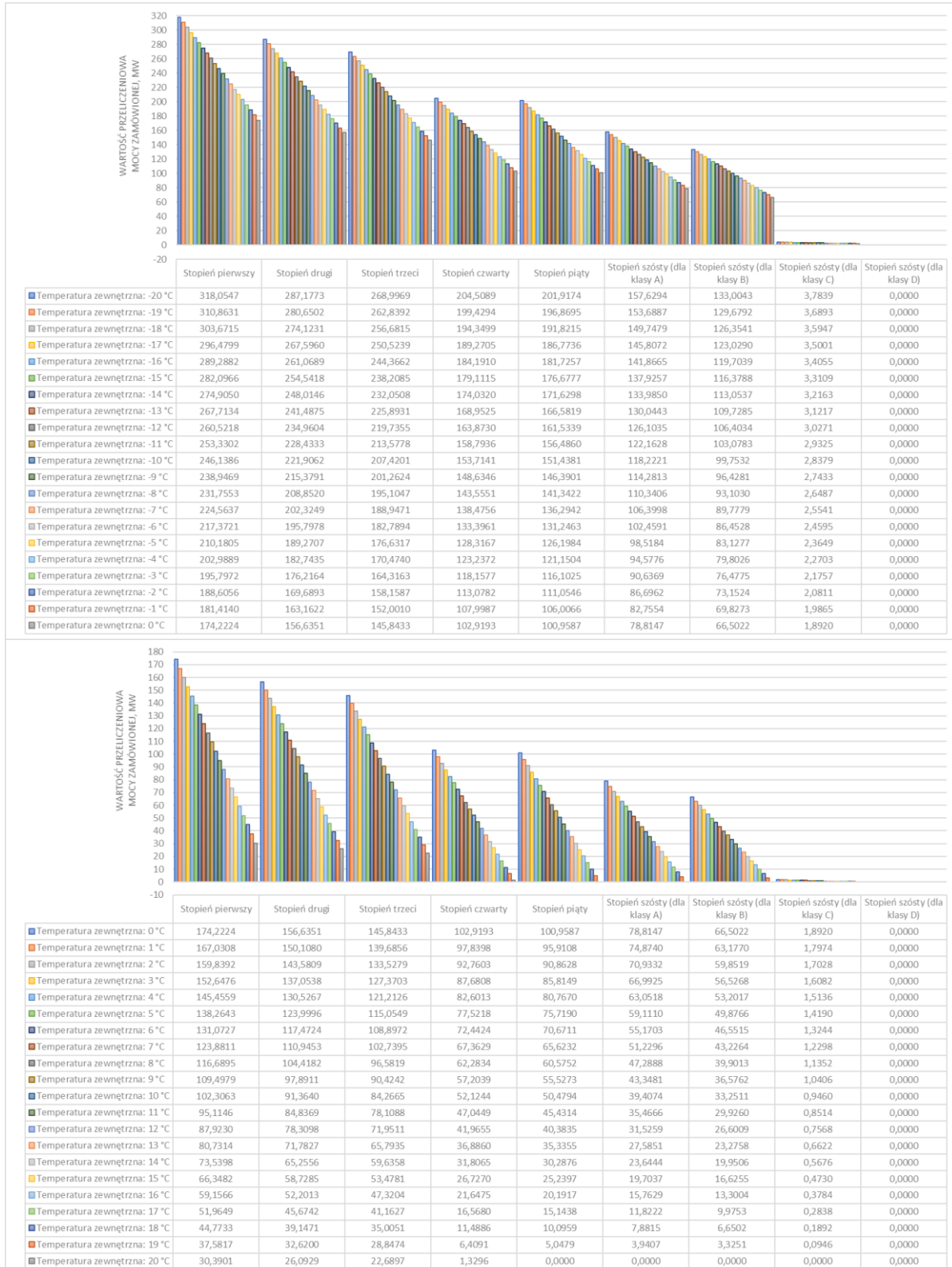


Rysunek 28. Zmienność ograniczeń dla szóstego (D) stopnia ograniczeń w ramach grup i klas odbiorców





14.2. Charakterystyka zależnościowa stopni ograniczeń

Rysunek 29. Zależność mocy zamówionej (ogółem) względem temperatury zewnętrznej



Rysunek 31. Zależność mocy zamówionej (c.w.u.) względem temperatury zewnętrznej



 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 45 z 47

15. Współpraca jednostek wewnętrzzakładowych



Po zaistnieniu warunków prawnych do wprowadzenia w życie planu wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła oraz po uwzględnieniu stanu rzeczywistych zapasów paliwa ustala się następujący tryb postępowania wewnątrz zakładowego:

- 1) Podjęcie decyzji przez Prezesa Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o. o wprowadzeniu określonego stopnia ograniczeń i nakazanie kierownikowi Działu Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji wprowadzenie go w życie,
- 2) W porozumieniu kierowników Działów Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji oraz Sprzedaży i Marketingu, powiadomienie odbiorców ciepła o przystąpieniu do realizacji planu wprowadzania ograniczeń podając obowiązujący stopień ograniczeń, termin rozpoczęcia obowiązywania oraz przewidywany czas jego trwania,
- 3) Na podstawie informacji zawartych w powiadomieniu, kierownik Działu Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji koordynuje w porozumieniu z pozostałymi służbami technicznymi Przedsiębiorstwa i realizuje plan wprowadzania ograniczeń zgodnie z określonymi zasadami proceduralnymi,
- 4) Wprowadzone ograniczenia obowiązują do chwili ich odwołania, a decyzję o odwołaniu ograniczeń (zmianie stopnia lub powrocie do normalnych warunków zasilania) podejmuje Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.,
- 5) W porozumieniu kierowników Działów Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji oraz Sprzedaży i Marketingu, przekazanie odbiorcom ciepła informacji o wprowadzeniu (odwołaniu) ograniczeń.

16. Sposób zawiadamiania odbiorców o wprowadzaniu ograniczeń

W ramach procedury wprowadzania ograniczeń odbiorcy ciepła będą powiadamiani o zamiarze wprowadzania konkretnego stopnia ograniczeń, a następnie o terminie jego obowiązywania, w formie apelu przy wykorzystaniu dostępnych środków komunikacji:

- ✓ oficjalnej strony internetowej Przedsiębiorstwa pn.: www.pec.gliwice.pl,
- ✓ lokalnego radia i prasy,
- ✓ korespondencji pisemnej,
- ✓ kontaktu telefonicznego,
- ✓ mediów społecznościowych.

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 46 z 47

17. Zasady aktualizacji planu wprowadzania ograniczeń

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 8 listopada 2021 r. (Dz. U. 2021 poz. 2209), aktualizację planu wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła wykonuje się co najmniej raz na trzy lata. Przyjmuje się, że istotnymi aspektami do uaktualniania planu są przede wszystkim:

- ✓ zmiana norm prawnych,
- ✓ zmiana układu technologicznego źródła ciepła,
- ✓ zmiana układu technologicznego sieci ciepłowniczej.

18. Kontrola stosowania ograniczeń



Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity, Dz.U. 2024 poz. 266), wprowadzone ograniczenia podlegają kontroli w zakresie przestrzegania ich stosowania, a organem uprawnionym do tej kontroli jest Wojewoda Śląski.

19. Przerwanie stosowania ograniczeń

Po odwołaniu przez Radę Ministrów konieczności stosowania ograniczeń Przedsiębiorstwo podejmie niezwłocznie działania przywracające dostawę ciepła do warunków zgodnych ze standardami obsługi odbiorców.

20. Publikacja planu wprowadzania ograniczeń

Ważny plan wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu i poborze ciepła zamieszcza się na oficjalnej stronie internetowej Przedsiębiorstwa (bez części tajemnica przedsiębiorstwa – załącznik nr 3), a ewentualne wyjaśnienia w sprawie planu są udzielane w ramach odpowiedzi na oficjalne zapytania nadsyłane w formie papierowej lub mailowej na adres Przedsiębiorstwa bądź telefonicznie przez pracowników Działu Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji (tel. 32 335 0 110, kom. 539 997 900).

 	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o.o.	Dział Dyspozycji Ruchu i Eksploatacji
	PLAN WPROWADZANIA OGRANICZEŃ W DOSTARCZANIU I POBORZE CIEPŁA	Strona 47 z 47

21. Załączniki

Część jawna:

Załącznik nr 1. Dane o systemie dostawy ciepła do odbiorcy

Załącznik nr 2. Druk zawiadomienia o potrzebie wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła

Tajemnica przedsiębiorstwa:

Załącznik nr 3. Wykaz odbiorców ciepła wg stanu na dzień 31.12.2023 r. z informacją o przypisanej grupie i klasie

Załącznik nr 1 do planu

**Dane o systemie dostawy ciepła
do odbiorcy**

Część jawna

L.p.	Wyszczególnienie	Dane o systemie dostawy							
		1	Źródła własne szt. / moce w MW	Ciepłownia (1/360,5)				Kotłownia gazowa (1/0,047)	
2	Stosowane paliwa	Węgiel	95,2 tys t	Olej opałowy lekki (rozpałkowy)	22,1 tys. dm ³	Gaz ziemny	7,3 tys m ³	Gaz ziemny	19,7 tys. m ³
3	Źródła współpracujące - nazwa : Instalacja odzysku ciepła z kolektorów słonecznych								
4	Sieci ciepłownicze	Magistralne		Magistralno - rozdzielcze		Rozdzielcze		Przyłącza do budynków	
	Długość (w km)	11,7		49,4		100,4		80,2	
5	Przewidywane dopuszczalne maksymalne ograniczenie w dostarczaniu ciepła - wielkość	dla wszystkich odbiorców obsługiwanych				dla odbiorców podłączonych do sieci ciepłowniczej			
		318,3851 MW				318,1747 MW			
6	Grupy odbiorców	Objęte przewidywanymi ograniczeniami (punkty odbioru ciepła)				Wyłączone z przewidywanych ograniczeń (punkty odbioru ciepła)			
		zmniejszenia dostawy (c.o.)		przerwanie dostawy (c.w.u.)					
A	Bezpieczeństwo i obronność państwa	14		6		-			
B	Opieka zdrowotna	32		23		-			
C	Telekomunikacja	-		-		-			
D	Edukacja	132		76		-			
E	Gospodarstwa domowe	2611		1320		-			
F	Usługi	290		77		-			
G	Przemysł	51		12		-			
H	Ochrona Środowiska	-		-		-			
I	Pozostali	13		4		-			

Załącznik nr 2 do planu

**Druk zawiadomienia o potrzebie
wprowadzenia ograniczeń
w dostarczaniu ciepła**

Część jawna

nazwa przedsiębiorstwa energetycznego

WOJEWODA ŚLĄSKI

**Zawiadomienie
o potrzebie wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła**

1. Maksymalna wielkość wnioskowanych ograniczeń w dostarczaniu ciepła, planowana do wprowadzenia

.....
.....
.....

2. Rodzaje odbiorców, których ograniczenia mają dotyczyć

.....
.....
.....

3. Rodzaje odbiorców, których proponuje wyłączyć z ograniczeń

.....
.....
.....

4. Czas trwania wnioskowanych ograniczeń

.....
.....
.....

5. Uzasadnienie (podanie przyczyny potrzeby wprowadzenia ograniczeń oraz podjętych działaniach zabezpieczających)

.....
.....
.....

6. Dane osoby/osób do kontaktu (imię i nazwisko, stanowisko, telefon, e-mail)

.....
.....
.....

.....
data i podpis

Do wiadomości:

Właściwy organ jednostki samorządu terytorialnego, w której mogą wystąpić ograniczenia w dostarczaniu ciepła