



ZAKŁAD INŻYNIERII MIEJSKIEJ
Sp. z o.o. w Mikołowie

SYSTEM CIEPŁOWNICZY MIASTA MIKOŁÓW

Mikołów, dnia 19.10.2021r.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be the initials 'SP'.

Agenda

- I. Charakterystyka systemu ciepłowniczego – stan aktualny
- II. Charakterystyka rynku - odbiorcy ciepła
- III. Charakterystyka ekonomiczno-techniczna systemu i bieżące wyzwania
- IV. Wyzwania najbliższej przyszłości...

I. Charakterystyka systemu ciepłowniczego – stan aktualny

1. Źródła

- kotłownia zlokalizowana przy ul. Grażyńskiego 17,
- kotłownia zlokalizowana przy ul. Skalnej 10

Źródła te pracują odrębnie, posiadają odrębne, niepołączone ze sobą sieci ciepłownicze. Zarówno źródła, jak i sieci są własnością Zakładu Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. w Mikołowie i znajdują się w jego eksploatacji.

- kotłownia zewnętrzna zlokalizowana przy ul. Rybnickiej 11

Źródło to jest własnością firmy *CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o. z Wojkowic*. ZIM Sp. z o.o. kupuje ciepło w tym źródle i doprowadza je do swoich odbiorców poprzez własną sieć ciepłowniczą.

2. Sieci

ZIM Sp. z o.o. jest właścicielem następujących sieci:

Sieć nr 1 - stanowiąca miejski system ciepłowniczy zasilany z **kotłowni Grażyński**,

Sieć nr 2 - stanowiąca lokalny system ciepłowniczy zasilany z **kotłowni Skalna**,

Sieć nr 3 - stanowiąca lokalny system ciepłowniczy zasilany z **kotłowni zewnętrznej**.

3. Stacje wymienników ciepła

Z sieci ZIM Sp. z o.o. zasilane jest 100 wymiennikowni z czego 53 wymiennikownie eksploatowane są przez Spółkę.

Kotłownia Grażyńskiego - charakterystyka

- Zlokalizowana jest w Mikołowie przy ul. Grażyńskiego 17 i stanowi podstawowe źródło zaopatrzenia w ciepło dla miejskiego systemu ciepłowniczego.
W kotłowni obecnie zainstalowane są trzy kotły węglowe. Ich łączna moc wynosi **35,26 MW**.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane kotłów		
1.	Oznaczenie kotła	-	K 1	K 2	K 3
2.	Typ kotła	-	WR-10	WR-10N	WR-10
3.	Moc kotła	MW	11,63	12	11,63
4.	Rok zabudowy	rok	1979	2008	1975
5.	Rok modernizacji	rok	2014	x	x
6.	Stan techniczny	-	dobry	b. dobry	zły

Źródło: Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.



- Paliwem podstawowym w kotłowni Grażyński jest miał węglowy o parametrach:
 - średnia wartość opałowa 23 MJ/kg
 - zawartość popiołu max. 15%
 - zawartość siarki całkowitej max. 0,6%

GA

Kotłownia Grażyńskiego – charakterystyka cd.

- Każdy z kotłów posiada indywidualne urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych w postaci dwustopniowego układu suchego odpylania z modułem doczyszczającym, w skład którego wchodzi:
 - **cyklon** o skuteczności 50 ÷ 60% (*I stopień odpylania*),
 - **multicyklon** w połączeniu z cyklonem o skuteczności ok. 97% (*II stopień odpylania*),
 - **filtry workowe** o skuteczności ok. 99,8% (*jako moduł doczyszczający*).
- Moc zamówiona w źródle kształtuje się na poziomie około 18 MW.

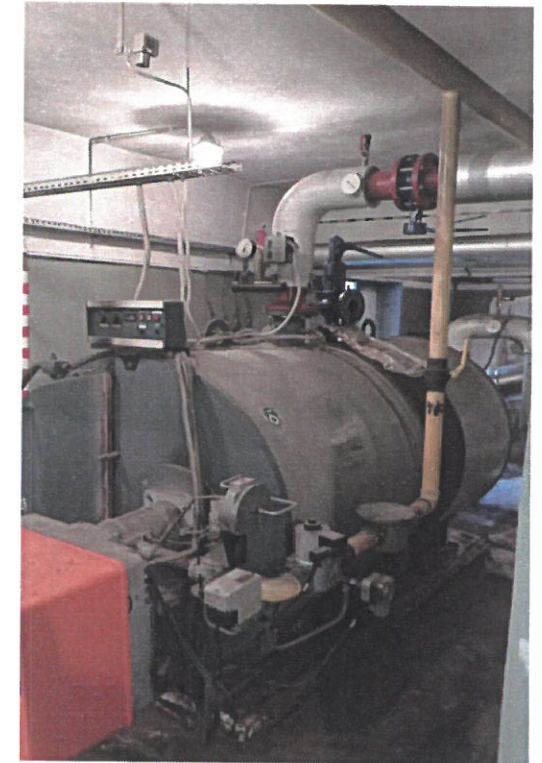
Kotłownia Skalna - charakterystyka

- Zlokalizowana jest w Mikołowie przy ul. Skalnej 10 i obsługuje budynki wielorodzinne przy ul. Skalnej 2,4,6,8,10 i 12 będące w zarządzie Mikołowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej.
- Kotłownia Skalna wyposażona jest w dwa kotły gazowo-olejowe o łącznej mocy zainstalowanej **1,50 MW**.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Dane kotłów
1.	Typ kotła	-	Guillot Totaltub ST740
2.	Ilość kotłów	sztuk	2
3.	Moc jednego kotła	MW	0,75
4.	Rok zabudowy	rok	2000
5.	Sprawność	%	91
6.	Paliwo	-	gaz ziemny
7.			olej (zasilanie awaryjne)
8.	Stan techniczny	-	dobry

Źródło: Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.

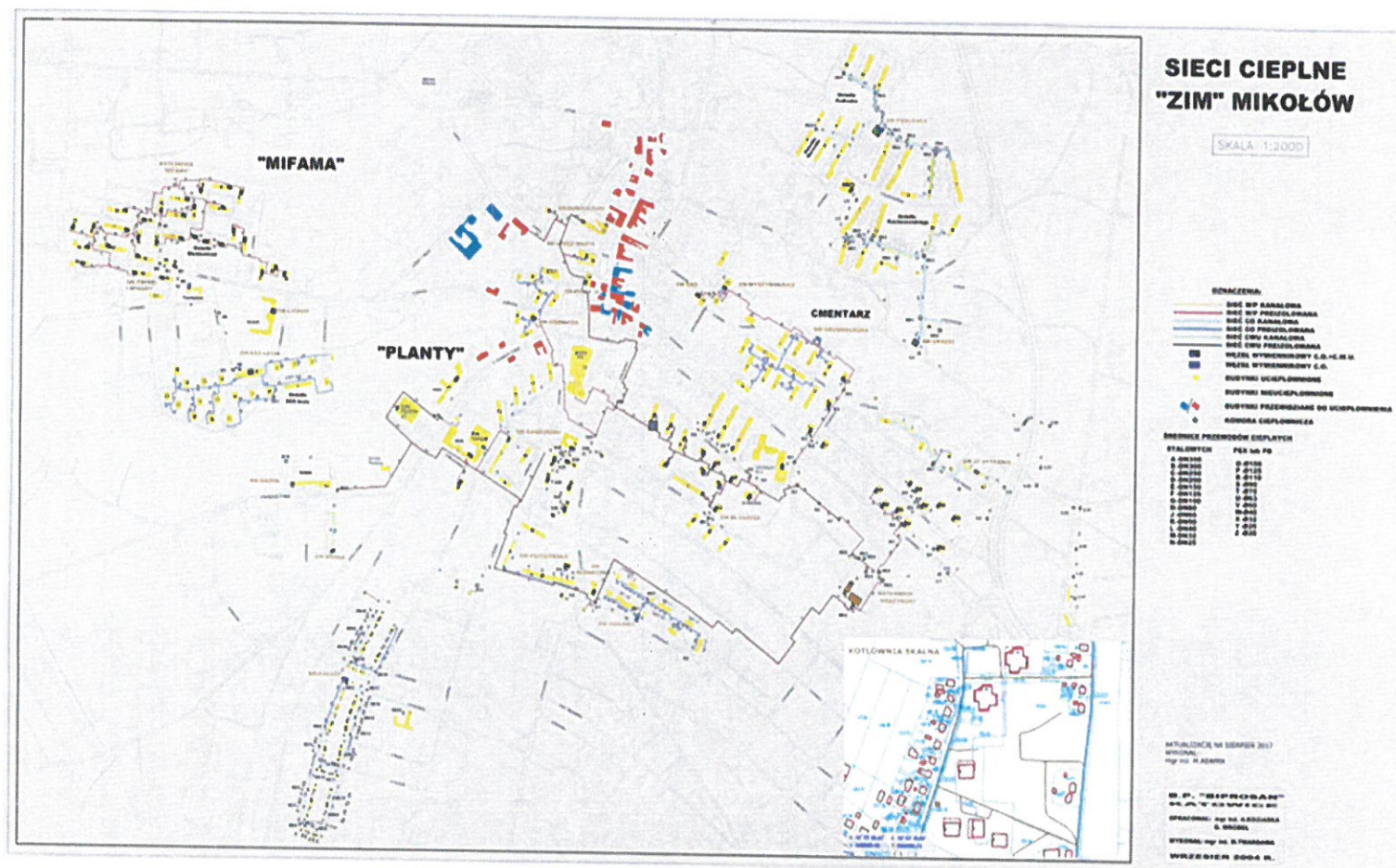
- Głównym paliwem wykorzystywanym w kotłowni Skalna jest gaz ziemny wysokometanowy. Jako paliwo awaryjne używany jest olej opałowy.
- Rozpoczęto prace nad realizacją projektu pn. „**Budowa małej jednostki kogeneracji przy ul. Skalnej 10 w Mikołowie**”. Spółka uzyskała promesę koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej w kogeneracji. Złożono również wniosek do NFOŚ o dotację, planowana wielkość nakładów na realizację inwestycji wynosi **3 081 000 PLN netto**.



Kotłownia zewnętrzna - charakterystyka

- Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. kupuje również część energii cieplnej w kotłowni zewnętrznej należącej do firmy **CALOR Energetyka Ciepła Sp. z o.o.** z siedzibą w Wojkowicach, zlokalizowanej przy ul. Rybnickiej 11 w Mikołowie.
- Ciepło produkowane w kotłowni CALOR sprzedawane jest bezpośrednio końcowym odbiorcom energii cieplnej (zabudowa mieszkaniowa, obiekty użyteczności publicznej, przemysł) jak i spółkom (Wiromet S.A., ZIM Sp. z o.o.) zajmującym się dalszą dystrybucją ciepła do odbiorcy końcowego.
- Ciepło kupowane przez ZIM Sp. z o.o. w kotłowni CALOR rozprowadzane jest za pomocą własnej, wydzielonej sieci przesyłowej.

Sieci ciepłownicze - lokalizacja



Handwritten signature

Sieci ciepłownicze – charakterystyka

Sieć nr 1

- Ciepło wytwarzane w kotłowni przy ul. Grażyńskiego 17 dostarczane jest do odbiorców za pomocą miejskiej sieci ciepłowniczej należącej do ZIM Sp. z o.o. o sumarycznej długości 17,48 km z czego:
 - 9,63 km stanowi sieć magistralna wysokich parametrów (w tym **2,97 km** to sieć **w preizolacji**),
 - 4,85 km stanowi sieć niskich parametrów (w tym **1,42 km** w preizolacji)
 - 3,00 km to sieć doprowadzająca c.c.w. (w tym **1,02 km** w preizolacji).
- Jest ona zbudowana w układzie promieniowym – obejmuje rejon od ulicy Grażyńskiego do ulic Podleskiej, Żwirki i Wigury, Stara Droga, B. Śmiałego oraz Rynku.

Sieć nr 2

- Jest lokalną siecią ciepłowniczą należącą do systemu ciepłowniczego kotłowni Skalna, eksploatowaną przez ZIM Sp. z o.o., o łącznej długości 0,45 km wykonanej w całości z rur preizolowanych.
- Jest siecią niskoparametrową, doprowadza ciepło do odbiorców zamieszkałych w budynkach wielorodzinnych przy ulicy Skalnej nr 2, 4, 6, 8, 10 i 12.

Sieć nr 3

- Jest lokalną siecią ciepłowniczą dostarczającą ciepło produkowane w kotłowni zewnętrznej CALOR Energetyka Sp. z o.o. przy ul. Rybnickiej 11, eksploatowaną przez ZIM Sp. z o.o., o łącznej długości 4,47 km (w tym **3,02 km w preizolacji**), z czego:
 - 3,30 km stanowi sieć magistralna wysokich parametrów
 - 1,17 km stanowi sieć niskich parametrów.
- Sieć zlokalizowana jest w rejonie ulic Żwirki i Wigury, os. Przy Plantach, ul. Krokusów oraz os. Mickiewicza

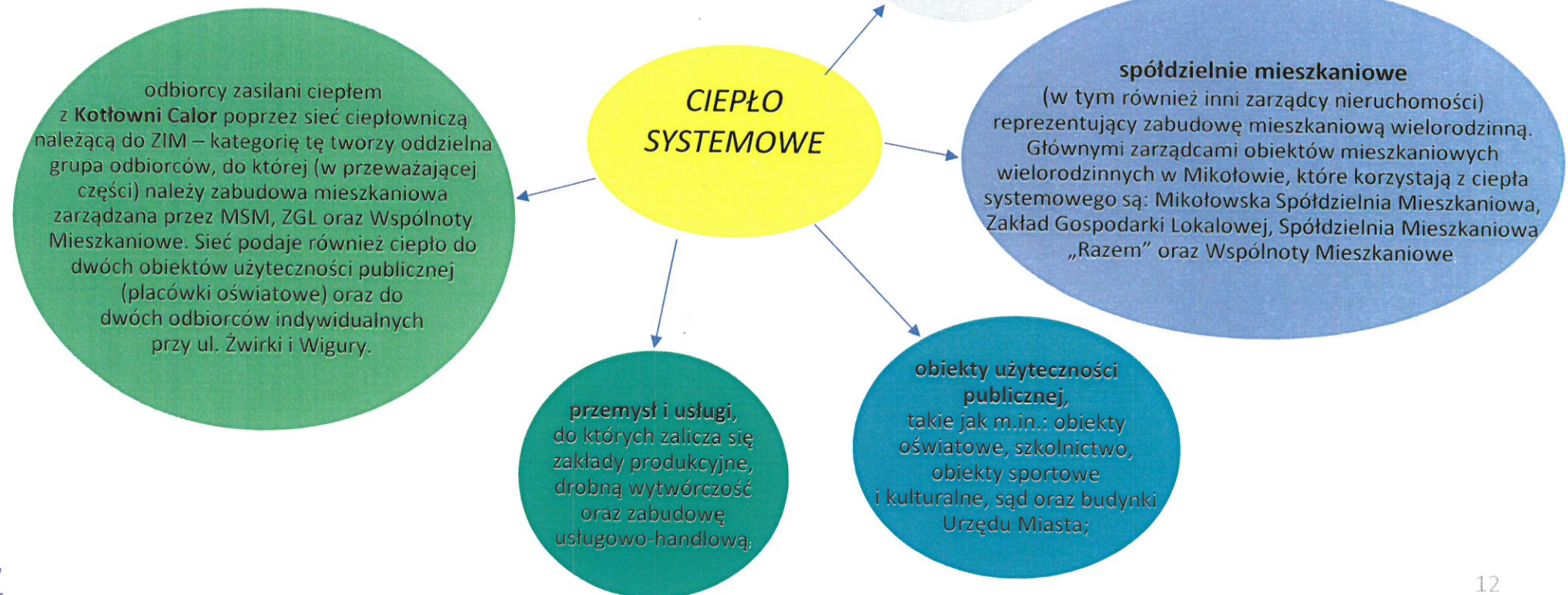
Stacje wymienników ciepła – charakterystyka

- Z sieci ZIM Sp. z o.o. zasilane jest **100** wymiennikowni z czego **53** wymiennikownie są eksploatowane przez Spółkę.
- Węzły ciepłownicze wyposażone są w układy automatycznej regulacji pogodowej. Na wymiennikowniach znajduje się regulacja przepływu po stronie niskich parametrów.
- Kluczowe wymiennikownie objęte są monitoringiem sieci.



II. Charakterystyka rynku - odbiorcy ciepła

Ciepło systemowe rozprowadzane przez sieci należące do ZIM Sp. z o.o. dociera do **164 podmiotów** poprzez 353 punkty przyłączeniowe (315 c.o. i 38 c.c.w.). Są to odbiorcy z następujących sektorów :

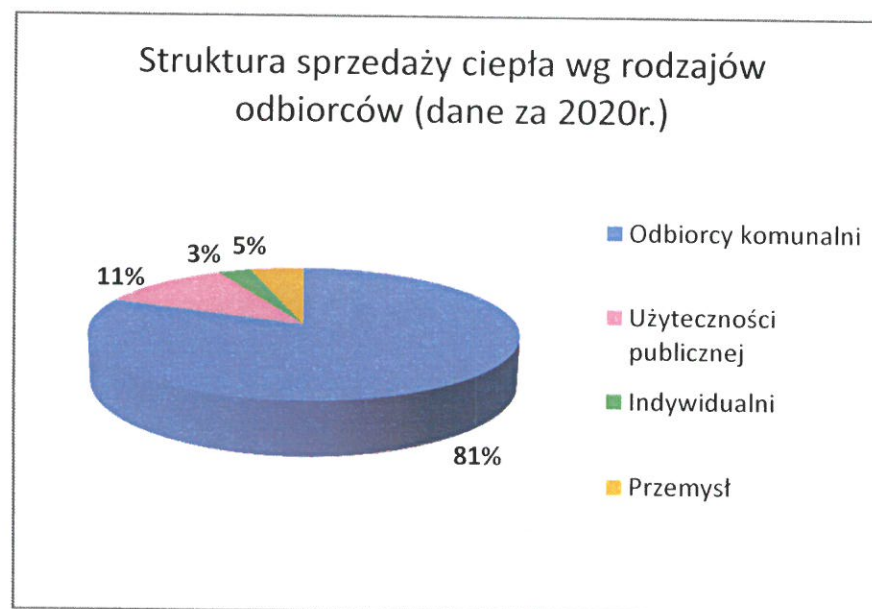
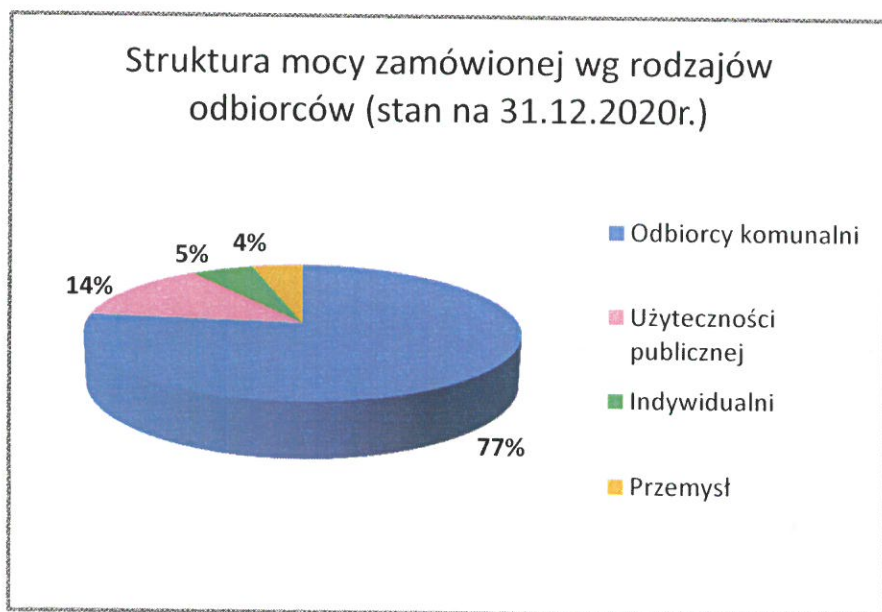


Sf

Odbiorcy ciepła – charakterystyka c.d.

Łączna moc zamówiona :
25,633 MW

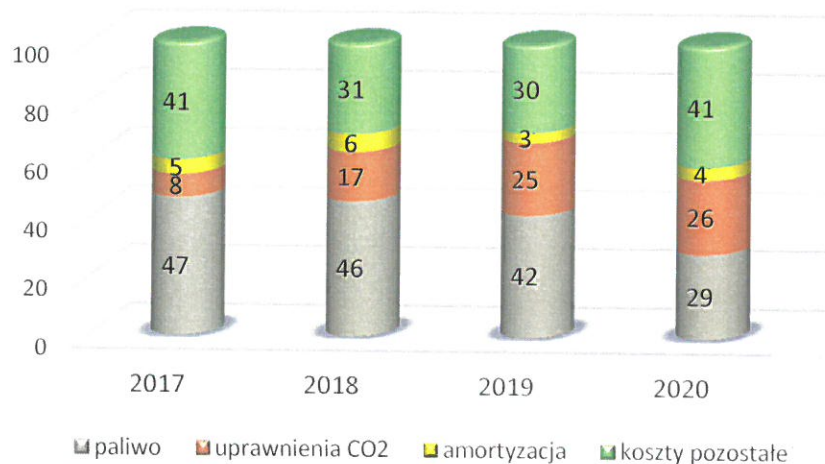
Roczna sprzedaż ciepła :
129 495 GJ



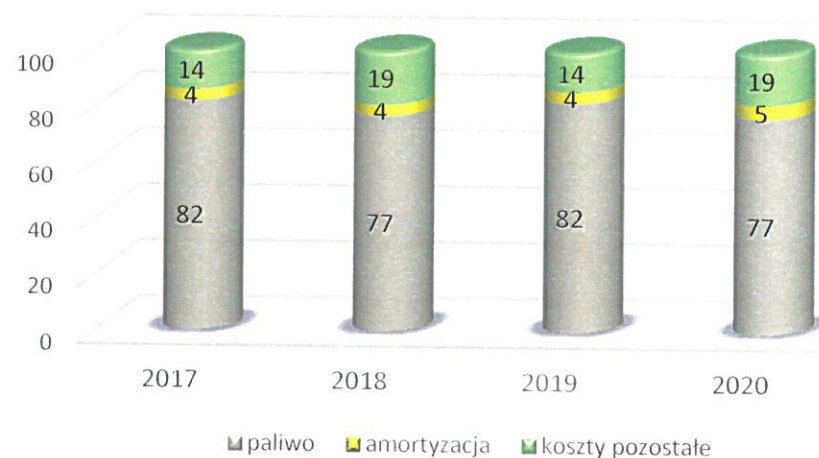
III. Charakterystyka ekonomiczno-techniczna

Koszty składowe wytworzenia 1 GJ energii cieplnej w źródłach
(udział w %)

Kotłownia Grażyński



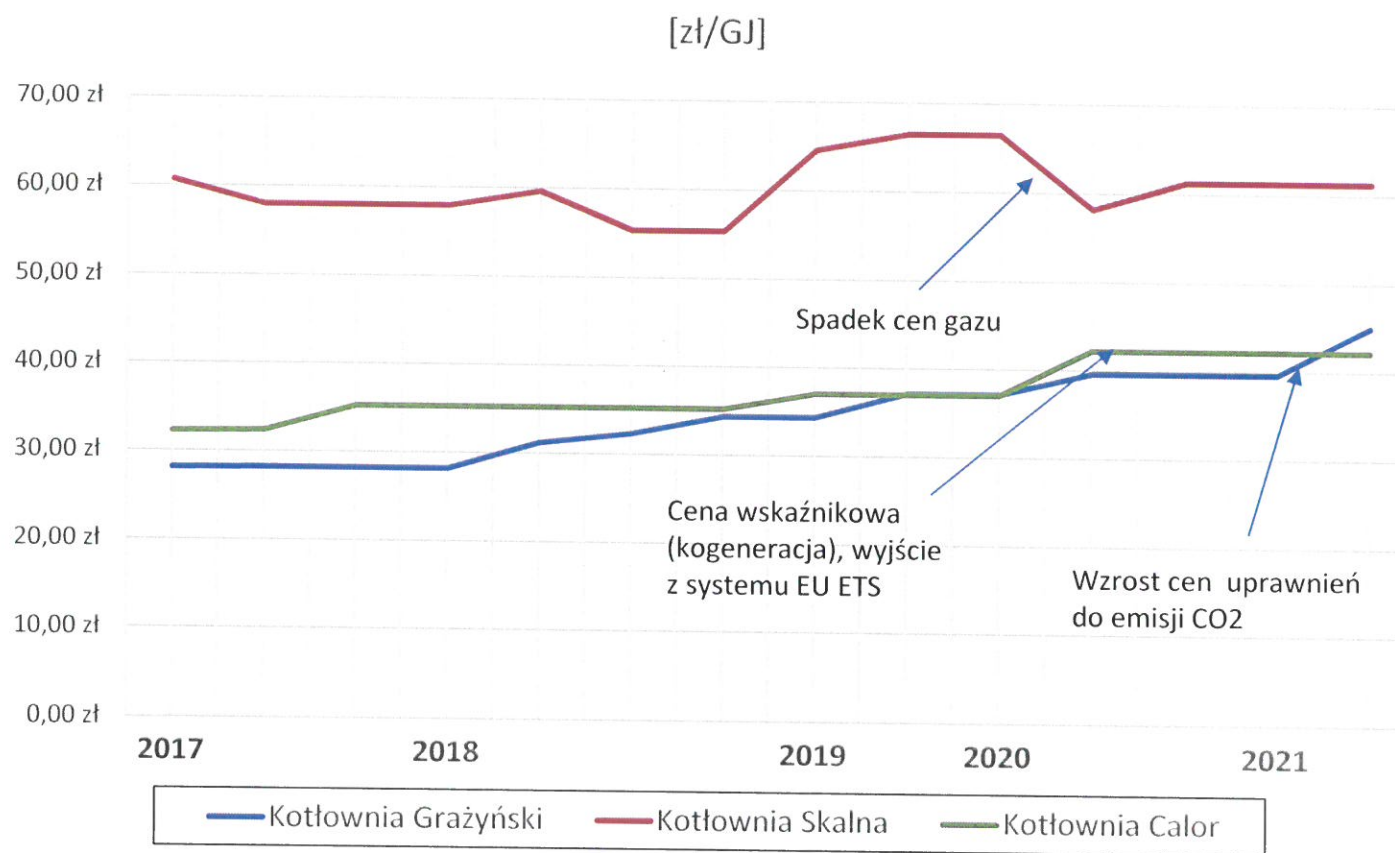
Kotłownia Skalna



Sf

III. Charakterystyka ekonomiczno-techniczna

Cena za 1 GJ energii cieplnej w poszczególnych źródłach



Handwritten signature

Ceny ciepła – aktualna taryfa

1. W dniu 04.09.2020r. Prezes URE zatwierdził nową taryfę dla ciepła, która obowiązuje od 01.10.2020r. - zmiana cen i stawek opłat dotyczy odbiorców zasilanych ze źródeł : kotłownia Grażyński, kotłownia Skalna oraz kotłownia zewnętrzna.

Wpływ:

- wzrost kosztów prowadzenia działalności ciepłowniczej w ciągu 12 miesięcy (m.in. kosztów zakupu uprawnień do emisji CO₂ spowodowany wzrostem cen uprawnień z **97,35 pln/EUA** do **114,28 pln/EUA**).

1.1. W dniu 07.06.2021r. Prezes URE zatwierdził zmianę w/w taryfy, która obowiązuje od 01.07.2021r. - zmiana cen i stawek opłat dotyczy odbiorców zasilanych ze źródła kotłownia Grażyński.

Wpływ:

- wzrost cen uprawnień do emisji CO₂ (ze **114,28 pln/EUA** na **182,08 pln/EUA**)

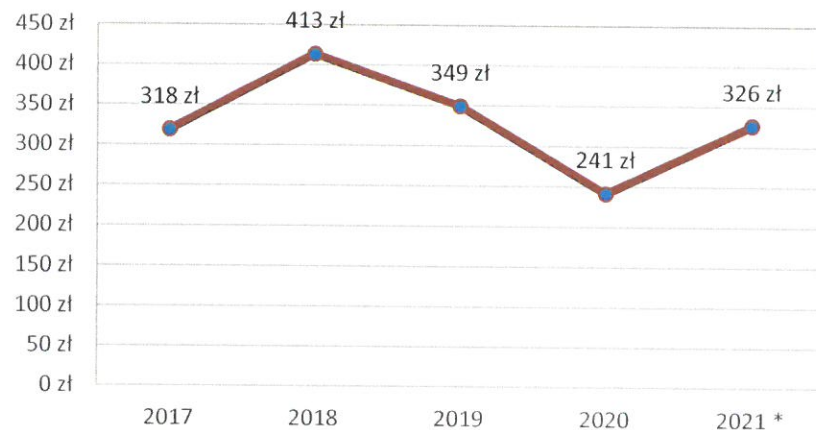
1.2. W dniu 25.08.2021r. Spółka złożyła wniosek o nową taryfę dla ciepła.

Rodzaj opłaty	2020 rok			2021 rok	
	01.01.2020 - 31.03.2020	01.04.2020 - 30.09.2020	01.10.2020 - 31.12.2020	01.01.2021 - 30.06.2021	od 01.07.2021
	Dec. Prezesa URE OKA.4210.16.2019.Aza	Dec. Prezesa URE nr OKA.4210.2.2020.AZa	Dec. Prezesa URE nr OKA.4210.38.2020.AZa	Dec. Prezesa URE nr OKA.4210.38.2020.AZa	Dec. Prezesa URE nr OKA.4210.38.2020.AZa
	z dn. 27.06.2019r.	z dn. 12.03.2020r.	z dn. 04.09.2020r.	z dn. 04.09.2020r.	z dn. 04.09.2020r.
Opłata stała (zł/MW/m-c)		zmiana taryfy	nowa taryfa		zmiana taryfy
- wytwarzanie	od 6984,21 do 8848,14	od 6115,19 do 8848,14	od 6590,10 do 9337,72	od 6590,10 do 9337,72	od 6590,10 do 10624,63
- przesył	od 1049,40 do 3652,73	od 1022,56 do 3652,73	od 1105,77 do 4000,34	od 1105,77 do 4000,34	od 1105,77 do 4000,34
Opłata zmienna (zł/GJ)					
- wytwarzanie	od 37,08 do 66,47	od 37,08 do 58,20	od 39,54 do 61,27	od 39,54 do 61,27	od 44,99 do 61,27
- przesył	od 9,30 do 21,32	od 9,30 do 21,32	od 10,34 do 23,90	od 10,34 do 23,90	od 10,34 do 23,90

Ceny i zużycie paliw w źródłach w latach 2017-2021

Miał węglowy

Średnia cena netto za tonę mialu węglowego w PLN/Mg w poszczególnych latach



Rok	Średnia cena netto za tonę	Ilość zużytego paliwa
	PLN	ton/rok
2017	318 zł	7 890
2018	413 zł	7 380
2019	349 zł	8 925
2020	241 zł	7 170
2021 *	326 zł	3 658

(*) wartość księgowa na dzień 30.09.2021r.

Gaz ziemny

Ceny netto zakupu paliwa gazowego w PLN/MWh w poszczególnych latach

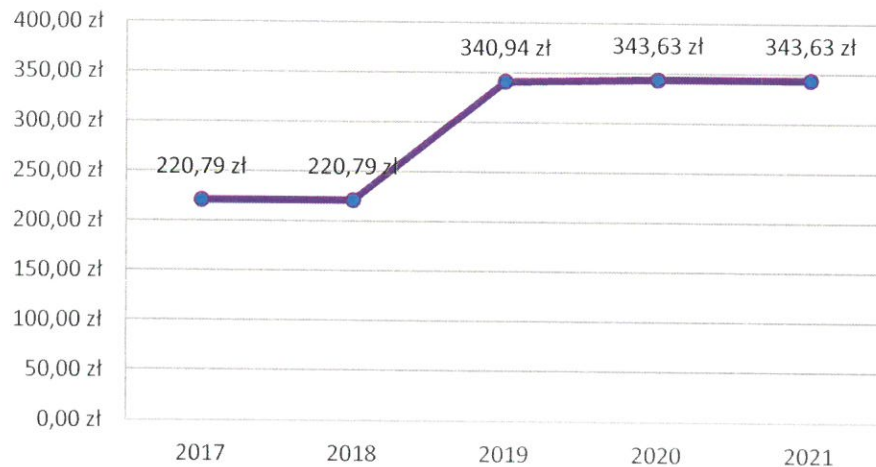


Rok	cena netto z umów z PGNiG	cena netto z cenników PGNiG
	[PLN/MWh]	[PLN/MWh]
2017	78,58 zł	78,58 zł
2018	83,41 zł	97,27 zł
	83,41 zł	113,34 zł
2019	129,37 zł	130,06 zł
2020	89,59 zł	130,06 zł
2021	89,59 zł	130,06 zł
	89,59 zł	161,28 zł
	89,59 zł	201,60 zł

Ceny i zużycie paliw w źródłach w latach 2017-2021

Energia elektryczna

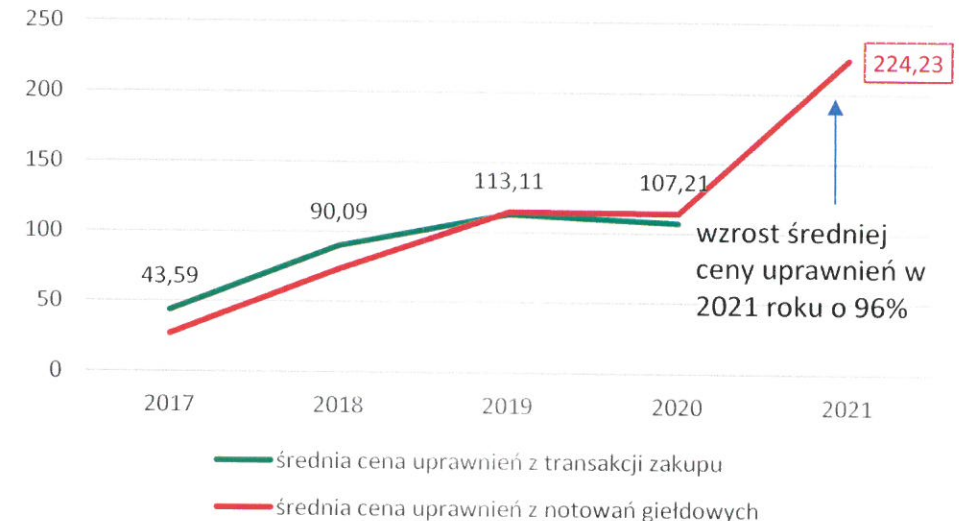
Ceny zakupu energii elektrycznej w [PLN/MWh] w poszczególnych latach



Rok	cena netto z umów z firmą TAURON
	[PLN/MWh]
2017	220,79 zł
2018	220,79 zł
2019	340,94 zł
2020	343,63 zł
2021	343,63 zł

Uprawnienia do emisji CO2

Średnie ceny zakupu uprawnień do emisji CO2 w PLN/EUA w poszczególnych latach



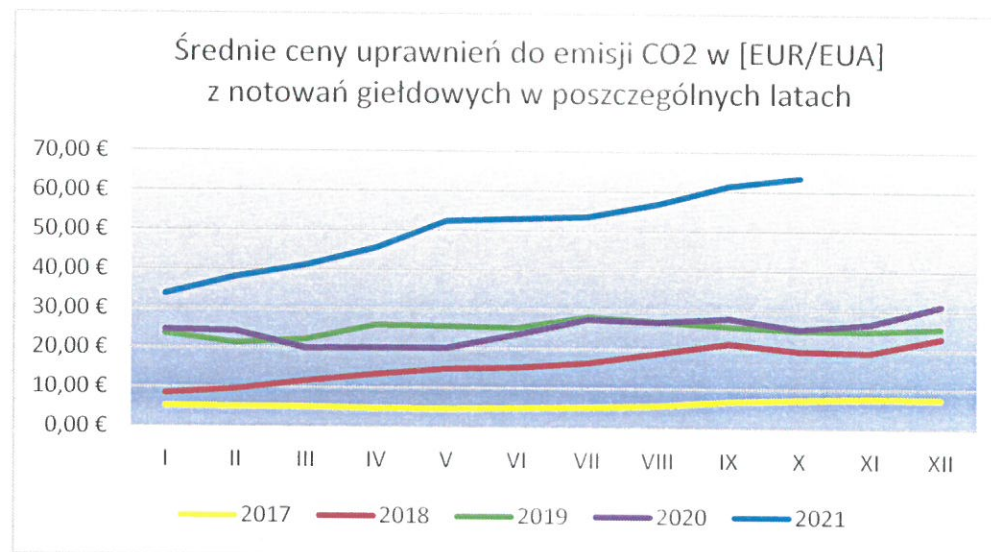
Rok	średnia cena uprawnień z transakcji zakupu	średnia cena uprawnień z notowań giełdowych
	PLN/EUA	PLN/EUA
2017	43,59	26,88
2018	90,09	73,47
2019	113,11	114,72
2020	107,21	114,3
2021*	-	224,23

(*) Spółka nie zakupiła jeszcze całego wolumenu uprawnień

Bieżące wyzwania związane z działalnością ciepłowniczą

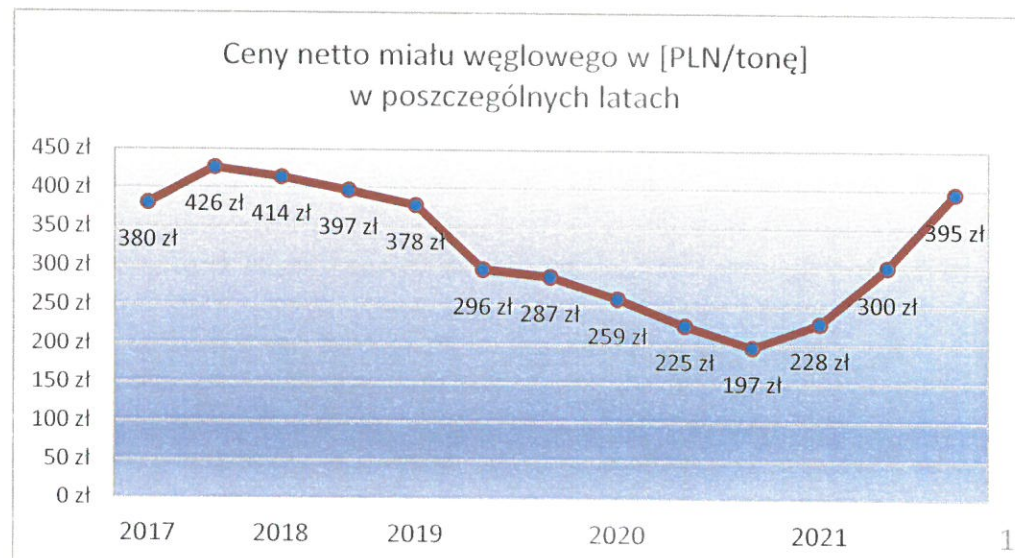
➤ rosnące ceny uprawnień do emisji CO2

M-c	2017	2018	2019	2020	2021
	EUR/EUA				
I	5,24 €	8,37 €	23,43 €	24,50 €	33,54 €
II	5,15 €	9,50 €	21,12 €	24,18 €	37,96 €
III	5,11 €	11,57 €	22,06 €	19,89 €	40,96 €
IV	4,76 €	13,39 €	25,80 €	20,09 €	45,34 €
V	4,70 €	14,82 €	25,60 €	20,04 €	52,26 €
VI	4,97 €	15,19 €	25,24 €	23,55 €	52,84 €
VII	5,27 €	16,39 €	27,98 €	27,53 €	53,39 €
VIII	5,66 €	18,93 €	26,96 €	26,87 €	56,66 €
IX	6,81 €	21,47 €	25,75 €	27,80 €	61,31 €
X	7,28 €	19,58 €	24,73 €	25,18 €	63,39 €
XI	7,59 €	19,22 €	24,56 €	26,56 €	
XII	7,56 €	22,87 €	25,36 €	31,05 €	



➤ zmienność cen paliw – miał węglowy

Rok	cena netto [PLN/Mg]	Rok	cena netto [PLN/Mg]
2017	380 zł	2020	259 zł
	426 zł		225 zł
2018	414 zł	2021	197 zł
	397 zł		228 zł
2019	378 zł		300 zł
	296 zł		395 zł
	287 zł		



Dane z notowań giełdowych na dzień 08.10.2021r.

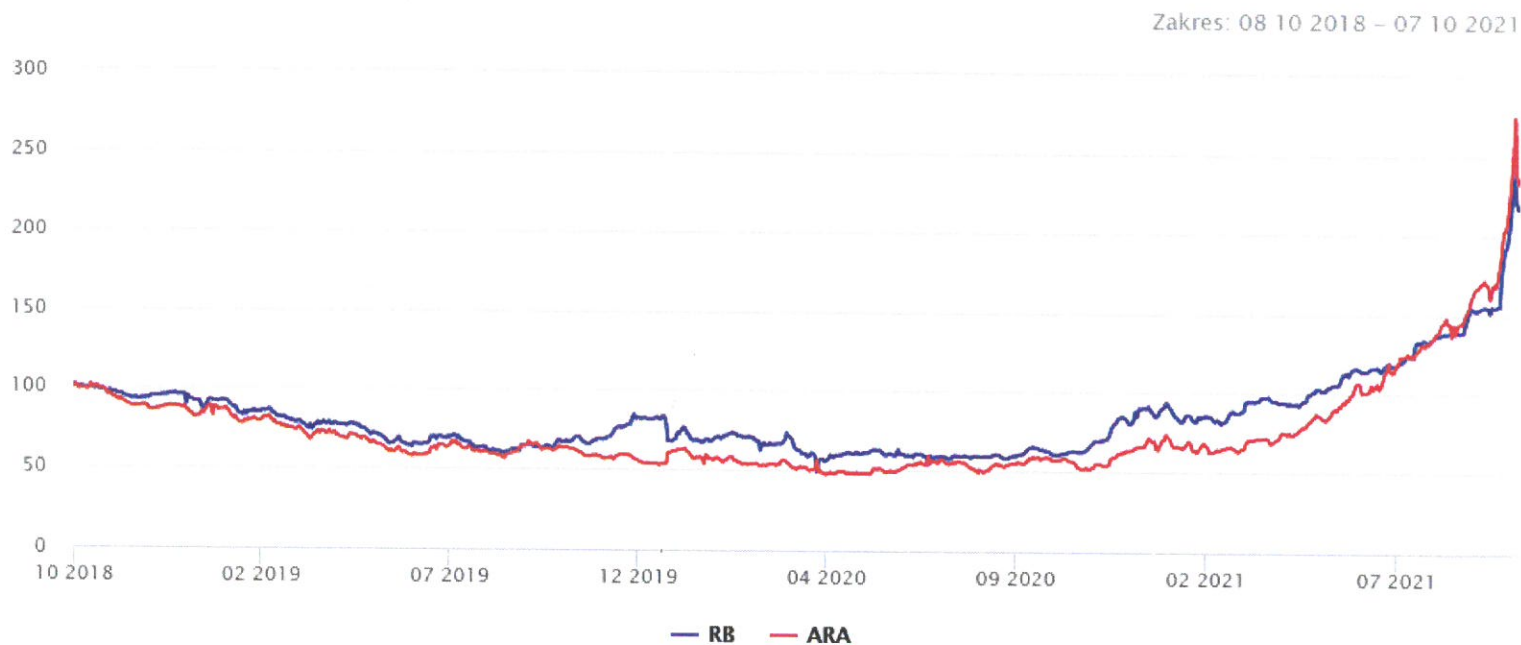
CENY WĘGLA

**Amsterdam-Rotterdam-
Antwerpia**

Aktualna wartość
232,65 USD

Richards Bay (RPA)

Aktualna wartość
216,50 USD

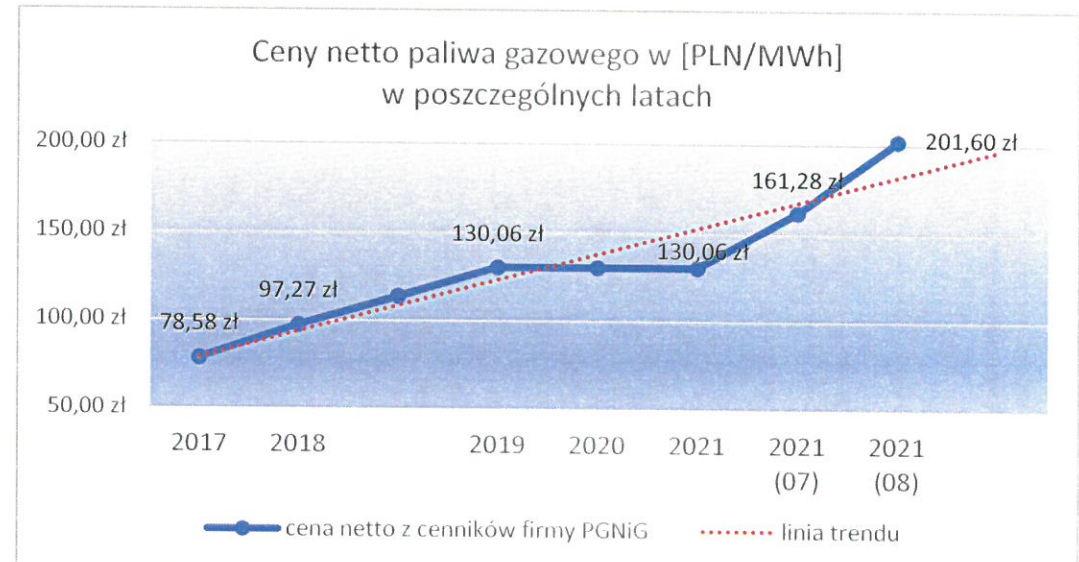


St

Bieżące wyzwania ... otoczenie rynkowe

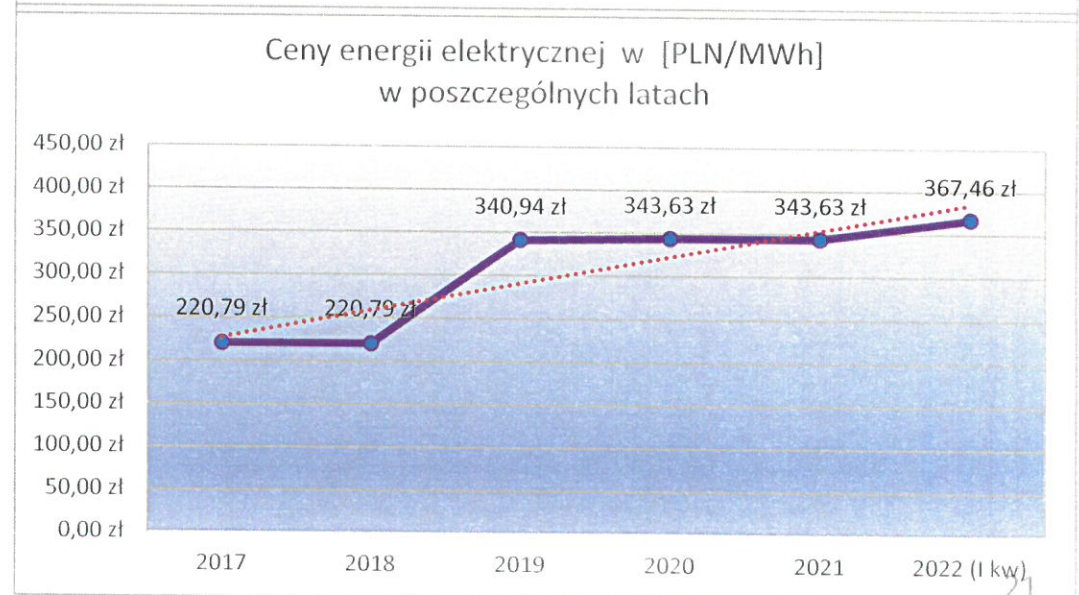
➤ zmienność cen paliw – gaz ziemny

Rok	cena netto z cenników firmy PGNiG
	[PLN/MWh]
2017	78,58 zł
2018	97,27 zł
2019	130,06 zł
2020	130,06 zł
2021	130,06 zł
2021 (07)	161,28 zł
2021 (08)	201,60 zł



➤ zmienność cen energii elektrycznej

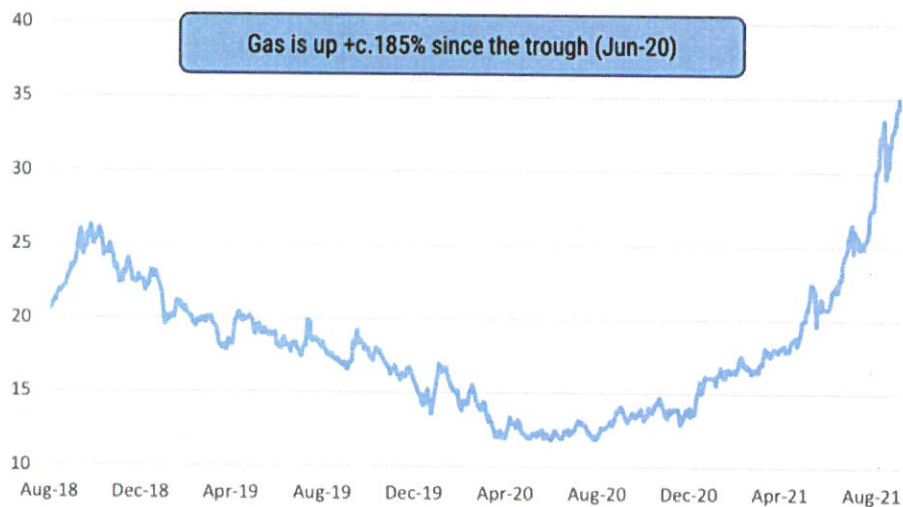
Rok	cena netto
	[PLN/MWh]
2017	220,79 zł
2018	220,79 zł
2019	340,94 zł
2020	343,63 zł
2021	343,63 zł
2022 (I kw)	367,46 zł



SK

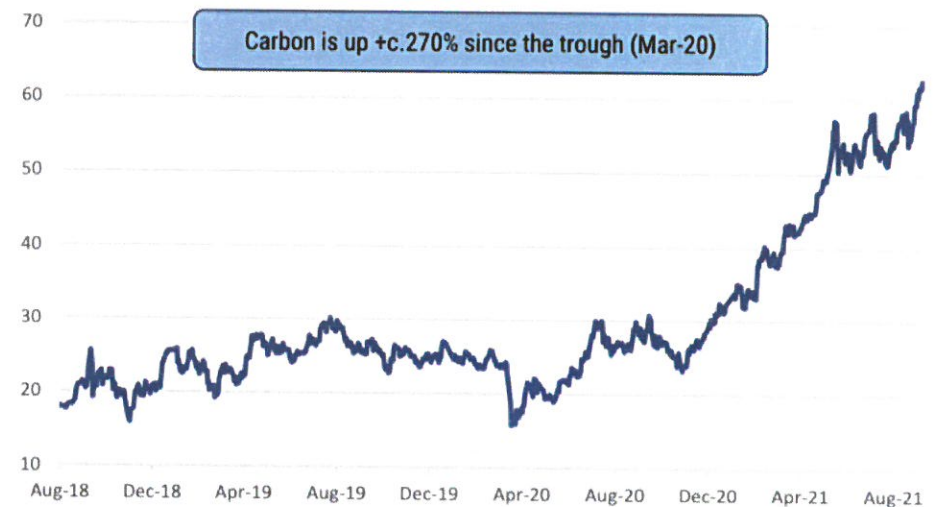
Korelacja cen uprawnień do emisji CO2 z cenami gazu

Exhibit 10: Over the past year, the gas price has increased c.185%
Gas TTF 1-year forward evolution (€/MWh)



Source: Bloomberg, Goldman Sachs Global Investment Research

Exhibit 11: Since March 2020, carbon price are up c.270%
Carbon 1-year forward evolution (€/tonne)



Source: Goldman Sachs Global Investment Research, Bloomberg

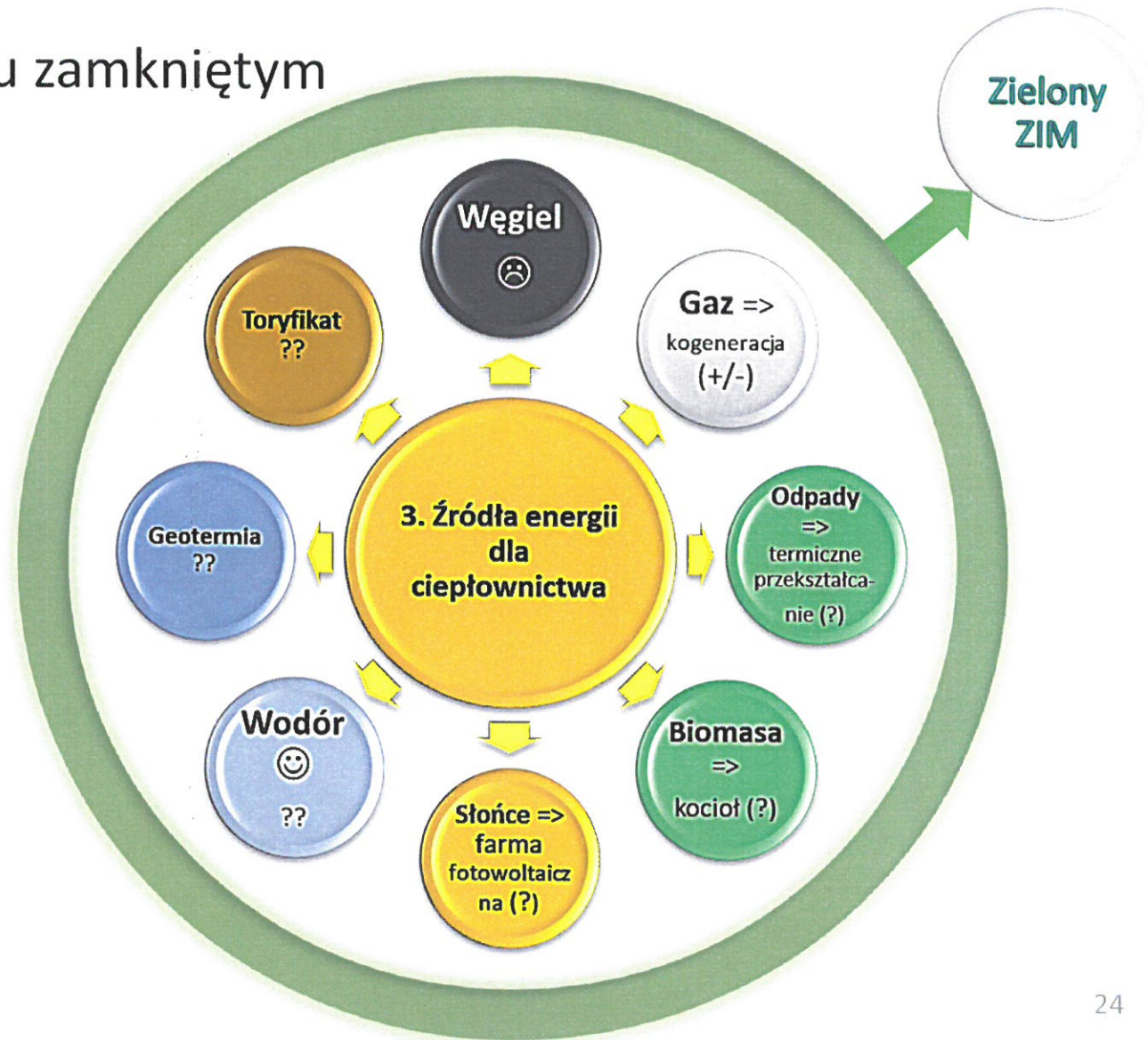
Bieżące wyzwania ... otoczenie prawne

- **Dyrektywa MCP** - zaostrenie standardów emisyjnych SO₂, NO_x oraz pyłów dla wszystkich źródeł o mocy cieplnej do 50 MW do roku 2030, co oznacza **konieczność modernizacji systemu odpylania spalin oraz zabudowę instalacji odsiarczania**.
- **Dyrektywa Red II** (dyrektywa biopaliwowa) - zwiększenie do 2030 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych w takich sektorach jak energia elektryczna, ogrzewanie i chłodzenie oraz transport, co w przypadku ciepłownictwa oznacza **stopniową eliminację stałych paliw kopalnych**.
- **Fit for 55** - pakiet legislacyjny dotyczący klimatu i energii, zakłada **zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku o 55 proc. względem roku 1990**. Do 2050 roku Unia Europejska ma zamiar osiągnąć zerową emisję netto.



IV. Wyzwania najbliższej przyszłości...

1. Gospodarka o obiegu zamkniętym
2. Dekarbonizacja



SK

Kierunki działania... co robimy?

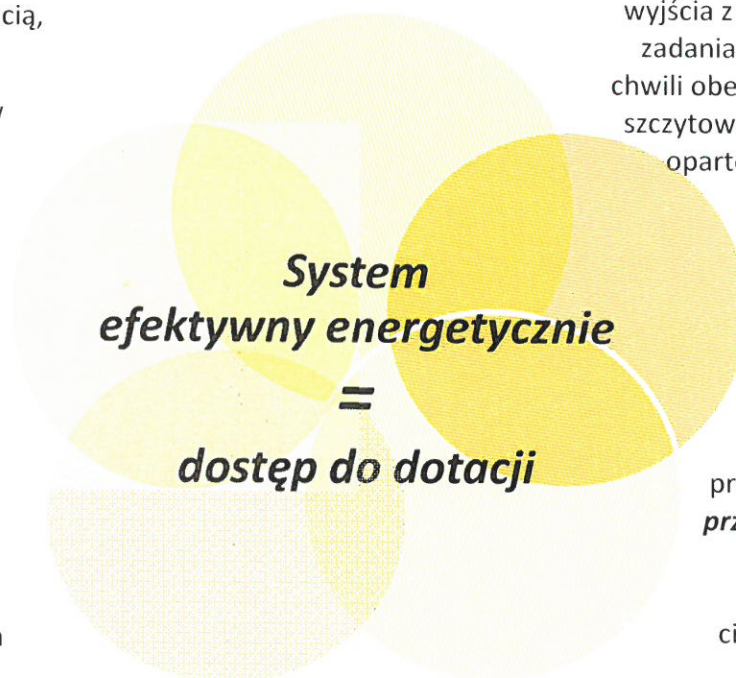
4. Sieci ciepłownicze

Spółka planuje przygotowanie **projektu modernizacji sieci ciepłowniczych** obejmującego :

- instalację systemu inteligentnego zarządzania siecią,
- zwiększenie udziału sieci preizolowanych,
- przejmowanie w zarządzanie stacji wymienników ciepła

1. Kotłownia Grażyński

Spółka podpisała umowę **na ograniczenie mocy kotłowni Grażyński** (aby zejść z mocą poniżej 20 MW), w celu wyjścia z systemu handlu emisjami EU ETS. Zakończenie zadania zaplanowano na przyszły sezon grzewczy. W chwili obecnej Spółka jest na etapie przygotowania źródła szczytowo-rezerwowego o mocy do 3 MW termicznych, opartego na gazie ziemnym wysokometanowym.



3. Projekty w przygotowaniu

- **osiedle przy ul. Waryńskiego** - budowa jednostki kogeneracyjnej zasilającej planowane nowe osiedle,
- **AKS Mikołów** – mała jednostka kogeneracji zasilająca stadion i podłączona do osiedla Przy Plantach i os. Mickiewicza

2. Kotłownia Skalna

projekt pn. „**Budowa małej jednostki kogeneracji przy ul. Skalnej 10 w Mikołowie**” - Spółka uzyskała promesę koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej w kogeneracji w systemie ciepłowniczym kotłowni Skalna i złożyła wniosek do NFOŚ o dotację. Oczekujemy na wydanie pozwolenia na budowę.

SYSTEM CIEPŁOWNICZY MIASTA MIKOŁÓW

Dziękuję za uwagę.