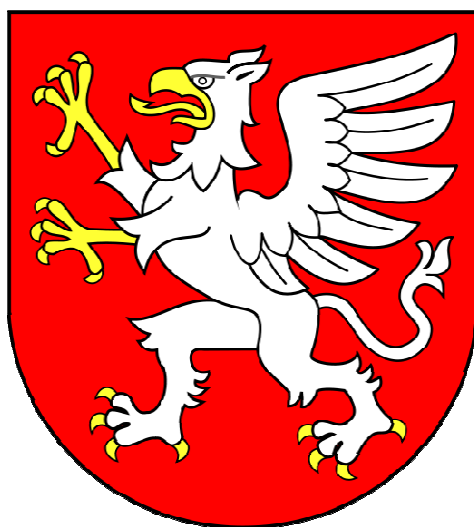




Rozdział 06

System ciepłowniczy



Spis treści:

6.1	System ciepłowniczy – stan aktualny.....	2
6.1.1	Informacje ogólne	2
6.1.1.1	Obszar zasilania	3
6.1.1.2	Zapotrzebowanie na ciepło	4
6.1.1.3	Odbiorcy ciepła.....	7
6.1.1.4	System sieciowy.	10
6.1.1.5	Ceny ciepła dla odbiorców	16
6.1.1.5.1	Podział odbiorców na grupy taryfowe.....	16
6.1.1.5.2	Rodzaje oraz wysokość cen i stawek opłat.	17
6.1.1.6	Źródło ciepła – Kotłownia Rejonowa K-15.....	20
6.1.1.7	Kotłownie lokalne.....	27
6.1.1.7.1	Kotłownia przy ul. Sobieskiego 13.....	27
6.1.1.7.2	Kotłownia przy ul. Strażackiej 10	30
6.1.1.7.3	Kotłownia przy ul. Mościckiego 21.....	32
6.1.1.7.4	Kotłownia przy ul. Sobieskiego 6.....	32
6.1.1.7.5	Kotłownia przy ul. Batorego 14.....	33
6.1.1.8	Źródło ciepła – Ciepłownia TC Dębica	36
6.2	Ocena stanu aktualnego	44
6.2.1	Ocena stanu źródeł ciepła.....	44
6.2.1.1	Kotłownia K-15 przy ul.Świętosława 47	44
6.2.2	Ocena stanu sieci ciepłowniczej.	45
6.2.2.1	Magistrala M1.....	45
6.2.2.2	Magistrala M2.....	46
6.2.2.3	Magistrala M3.....	46
6.3	Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym.....	47
6.3.1	Zmiany w zapotrzebowaniu na energię ciepłą	47



6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny

Na terenie miasta Dębica gospodarka ciepła znajduje się w gestii Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dębicy, gdzie wytwarzanie ciepła odbywa się w głównym źródle ciepła tj. kotłowni K-15 przy ulicy Świętosława oraz kotłowniach lokalnych.

Do 2004 roku produkcja ciepła na potrzeby systemu ciepłowniczego miała również miejsce w kotłowni gazowej należącej do TC Dębica. Obecnie sprzedaż ciepła z tego źródła dla odbiorców zewnętrznych ma charakter śladowy.

6.1.1 Informacje ogólne

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Dębicy przy ul. Rzeszowskiej 83 rozpoczęło swoją działalność z dniem 1 lipca 1997 roku jako jednoosobowa Spółka Gminy Miasta Dębica.

Firma dysponowała wówczas zainstalowaną mocą kotłów 46,52 MW w kotłowni głównej przy ul. Świętosława 47 oraz korzystała z zakupionego ciepła w TC Dębica ok. 20 MW. W roku 2003 w kotłowni głównej nastąpiła wymiana kotła z WR-10 na WR-17 i połączenie nową nitką ciepłowniczą kotłowni centralnej z południowo - zachodnią częścią miasta, co umożliwiło w 2004 roku rezygnację z zakupu ciepła w TC Dębica. Ponadto węglowe kotłownie lokalne w centrum miasta były sukcesywnie zastępowane gazowymi przy ul. Sobieskiego 13, Strażackiej 10 i Batorego 14.

Zasadniczym przedmiotem działalności Spółki jest:

- wytwarzanie oraz przesyłanie i dystrybucja ciepła na podstawie udzielonych koncesji,
- bieżące i nieprzerwane świadczenie usług w zakresie zaopatrzenia odbiorców zasilanych ze źródeł i węzłów ciepłych Spółki w ciepło i ciepłą wodę użytkową,



- świadczenie usług w zakresie budowy i remontów oraz konserwacji źródeł ciepła, węzłów przesyłowych, montażu i konserwacji aparatury kontrolno - pomiarowej oraz automatyki.

Aktualnie ciepło produkowane jest w centralnej kotłowni węglowej zlokalizowanej przy ul. Świętosława 47 o mocy zainstalowanej 51,89 MW oraz w kotłowniach gazowych przy ul. Sobieskiego 13, Sobieskiego 6, Strażackiej 10, Batorego 14 i Mościckiego 21 o łącznej mocy 2,810 MW.

Ciepło wytworzone w kotłowni centralnej dostarczane jest sieciami ciepłowniczymi do węzłów cieplnych z magistral nr 1, 2 i 3 doprowadzających ciepło odpowiednio do wschodniej, północno-zachodniej oraz południowej i zachodniej części miasta.

Odbiorcami ciepła są spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, firmy, urzędy i instytucje oraz domki jednorodzinne z terenu miasta Dębica.

6.1.1.1 Obszar zasilania

Obszar zasilania

System ciepłowniczy MPEC obejmuje następujące charakterystyczne rejony miasta :

SR – 1

Os. Cmentarna

Os. Tuwima

Os. Świętosława

Os. Rzeszowska

Os. Robotnicza

Os. Kochanowskiego

Os. Poddęby

Os. Mickiewicza

Os. Gawrzyłowska

SR – 2

Os. Słoneczna (ulice, Witosa, Sikorskiego, Paderewskiego, Sportowa, Słoneczna, Chłodnicza)

SR – 3

Teren byłej Jednostki Wojskowej przy ul. Kościuszki (Ratusz, Muzeum Regionalne, Akademia Ekonomiczna, Nauczycielskie Kolegium Języków Obcych, MOPS, obiekty sportowe)

Os. Głowackiego

Os. Fredry

Os. Metalowiec

Os. Łysogórska

Os. Raczyńskich

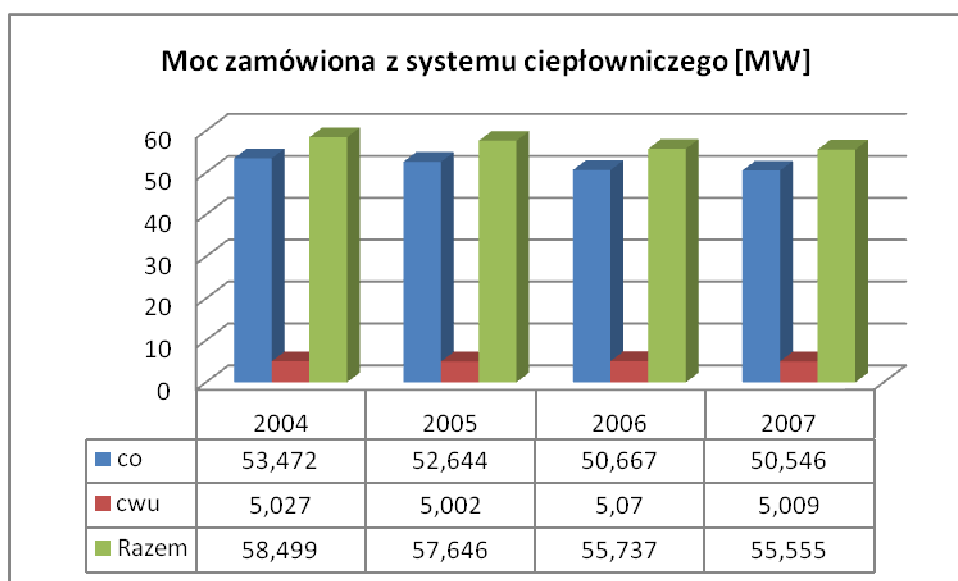
Os. Matejki

6.1.1.2 Zapotrzebowanie na ciepło

Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło z systemu ciepłowniczego obsługiwane przez MPEC Sp. z o.o. w Dębicy w sezonie grzewczym za rok 2007 wg danych udostępnionych przez MPEC Sp. z o.o. przedstawia się następująco :

- ogrzewanie pomieszczeń 50,546 MW_t
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej 5,009 MW_t
- co w sumie daje zapotrzebowanie mocy w granicach **55,555 MW_t**

Tendencja zmiany mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:



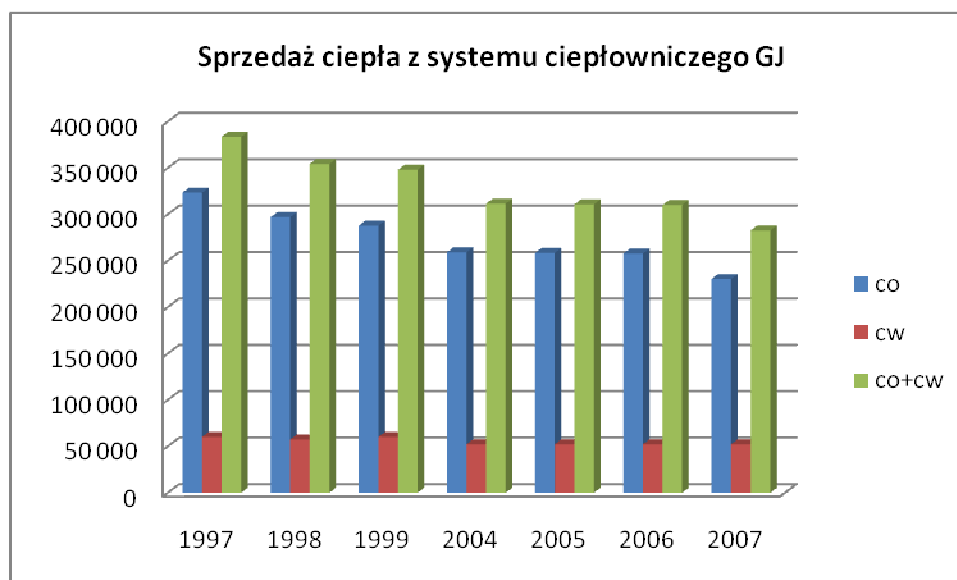
Wyszczególnienie	1997	1998	1999	2004	2005	2006	2007
	MW _t						
centralne ogrzewanie	57,4	56,9	56,19	51,137	50,116	50,667	50,546
ciepła woda użytkowa	5,27	5,2	5,2	5,027	5,027	5,070	5,009
łącznie	62,67	62,1	61,39	56,164	55,143	55,737	55,555



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu zapotrzebowanie ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Sp. z o.o. zmniejszyło się w porównaniu z rokiem 1997 o około 7MW czyli powyżej 11%. Uśredniając ten wyniki otrzymamy średnioroczny spadek na poziomie 0,7MW, co w porównaniu do innych systemów ciepłowniczych jest wartością bardzo dobrą.

Tendencja zmiany sprzedaży ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Sp. z o.o. została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	1997	1998	1999	2004	2005	2006	2007
	GJ						
centralne ogrzewanie	323 435	296 948	287 853	259 228	258 450	257 780	230 353
ciepła woda użytkowa	60 168	57 419	60 251	52 317	52 307	52 300	52 300
łącznie	383 603	354 367	348 104	311 544	310 757	310 080	282 653



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu sprzedaż ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Sp. z o.o. porównując lata 1997-2007 zmniejszyła się o około 93 TJ czyli około 28%. Uśredniając ten wyniki otrzymamy średnioroczny



spadek sprzedaży ciepła na poziomie 9,3TJ. Wynik ten pokazuje w jak trudnych warunkach rynkowych musiał funkcjonować MPEC Sp. z o.o.

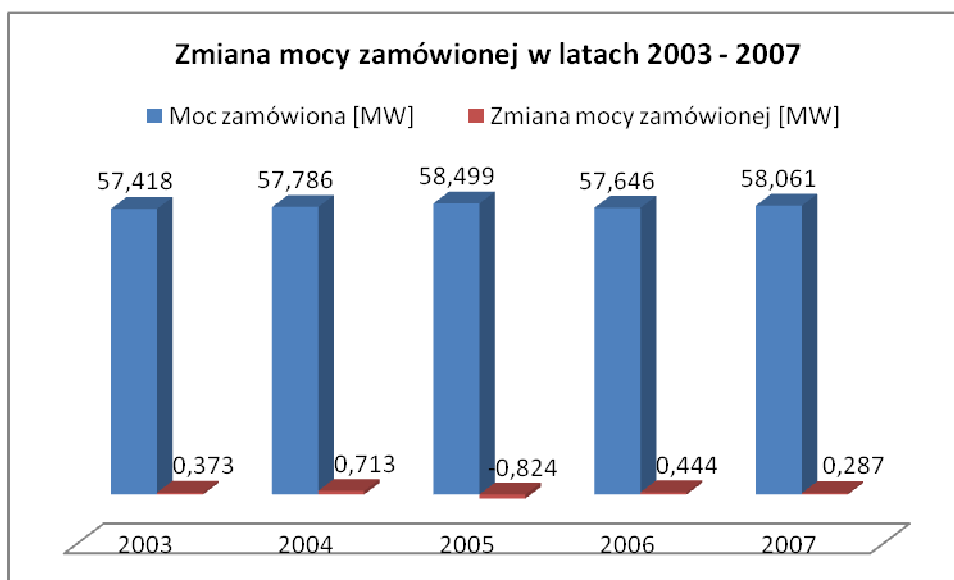
Ciekawym wskaźnikiem mówiącym o stopniu dostosowania mocy zamówionej przez odbiorców do rzeczywistych potrzeb jest wskaźnik wykorzystania mocy zamówionej wyrażony w GJ/MW. Dla właściwie dobranej mocy zamówionej wskaźnik ten wynosi od 6500 do 7000GJ MW (dla typowych warunków średniorocznych). Poniżej pokazano zmianę tego wskaźnika na przestrzeni ostatnich lat:



Jak widać z prezentowanych danych wielkość wskaźnik wykorzystania mocy zamówionej jest niższy od wielkości typowych. Świadczy to o zawyżonej mocy zamówionej przez odbiorców w stosunku do rzeczywistych potrzeb. Potwierdzeniem tej tezy jest również średnie zapotrzebowanie na ciepło wyrażone w W/m^2 .

Przyczyny zmiany mocy zamówionej z systemu ciepłowniczego wraz z kotłowniami lokalnymi obsługiwanymi przez MPEC w latach 2003 – 2007 pokazano w poniższej tabeli:

Wyszczególnienie	Zmiany mocy zamówionej [MW]				
	2003	2004	2005	2006	2007
Odlączenia odbiorców	-0,516	-0,727	-0,625	-0,177	0,000
Nowe podłączenia do systemu	0,992	2,240	0,599	-0,754	0,467
Zmniejszenie mocy zamówionej:	-0,103	-0,800	-0,798	-0,133	-0,180
Wynik	0,373	0,713	-0,824	0,444	0,287



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu obserwowany jest niewielki wzrost mocy zamówionej, który na przestrzeni ostatnich pięciu lat wyniósł około 1MW co stanowi 1,1%.

6.1.1.3 Odbiorcy ciepła

System ciepłowniczy dostarcza ciepło do odbiorców, którzy zostali sklasyfikowani w następujące podgrupy:

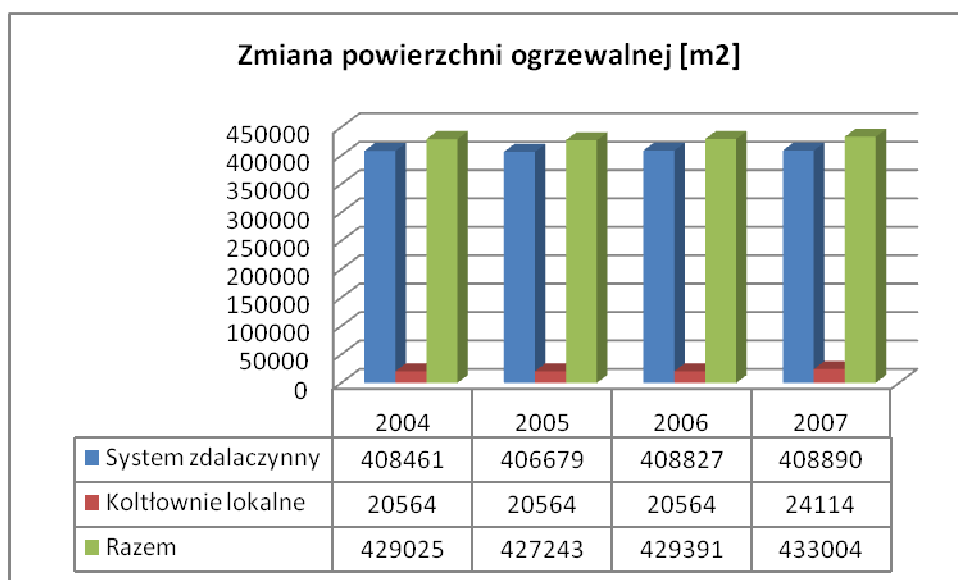
- budownictwo mieszkaniowe,
- budynki użyteczności publicznej,



- budownictwo komunalne,
- zakłady produkcyjne ,
- pozostałe.

Łączna powierzchnia ogrzewalna dla wyżej wymienionych podgrup wynosi 433 004 m², przy czym powierzchnia ogrzewana przez kotłownie lokalne MPEC to 24 114 m².

Należy przypomnieć, że w roku 2004 łączna powierzchnia ogrzewalna z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Sp. z o.o. w Dębicy wynosiła 429 025 m², w tym powierzchnia ogrzewana przez kotłownie lokalne 20 564 m². Można więc stwierdzić iż mamy do czynienia z sytuacją gdzie wzrost powierzchni ogrzewanej jest minimalny.



W obecnej chwili system ciepłowniczy, którego głównym źródłem ciepła jest MPEC ogrzewa około 44% powierzchni mieszkalnej na terenie miasta.

6.1.1.4 System sieciowy.

System dystrybucji ciepła składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest MPEC Sp. z o. o. w Dębicy.

Ze źródła ciepła, kotłowni węglowej K-15 przy ul. Świątosława woda grzewcza wyprowadzona jest do odbiorców obsługiwanych przez MPEC Sp. z o.o. następującymi magistralami ciepłowniczymi:

a) Magistrala M1 (wschód),

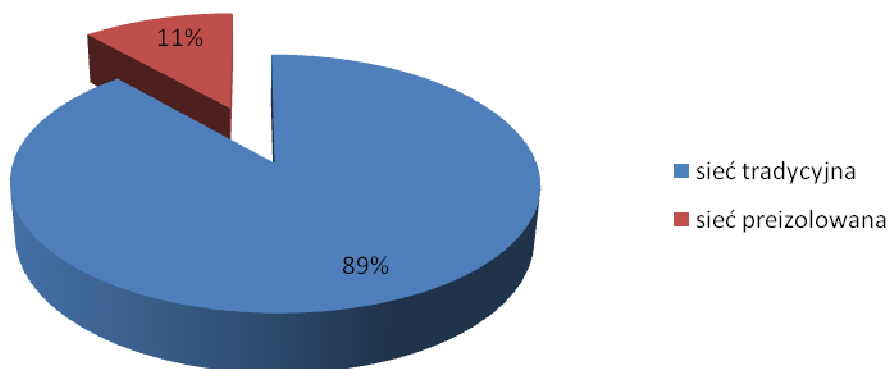
Sieć ciepła magistrali M-1 eksploatowana jest od 25 lat. Instalacje odbiorcze w większości zostały zaadoptowane z sieci po lokalnych kotłowniach węglowych, osiedlowych z lat 70-tych (osiedle Tuwima, Cmentarna, Robotnicza, Sienkiewicza). Stan izolacji termicznej tej magistrali jest zły. Według danych przekazanych przez MPEC w trakcie usuwania awarii lub wykonywania odkrywek kontrolnych stwierdzono częściowe przemieszczenie waty szklanej z górnej warstwy izolacji ku dołowi. W wielu przypadkach stwierdza zamulenie kanałów lub korozję miejscową rur. Stwierdzono również przypadki zalewnia kanałów co jest efektem zbyt małych przekrojów kanalizacji deszczowej.



Sieć ciepła magistrali M-1 (wschód) zbudowana jest z:

Sieci ciepłe					Zewnętrzne instalacje odbiorcze				
średnica	syst	długość	pojemn. zładu	powierz. grz.	średnica	syst	długość	pojemn. zładu	powierz. grz.
mm		m	m ³	m ²	mm		m	m ³	m ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
300	trad	932,0	131,7	877,9					
250	trad	870,0	85,4	683,0	200	trad	365,0	22,9	229,2
200	trad	804,0	50,5	504,9	150	trad	350,0	12,4	164,9
150	trad	890,0	31,4	419,2	125	trad	360,0	8,8	141,3
125	trad	590,0	14,5	231,6	100	trad	1 215,0	19,1	381,5
100	trad	472,0	7,4	148,2	80	trad	797,0	8,0	200,2
80	trad	972,0	9,8	244,2	75	trad	162,5	1,4	38,3
65	trad	277,0	1,8	56,5	65	trad	391,0	2,6	79,8
50	trad	194,0	0,8	30,5	50	trad	70,0	0,3	11,0
razem	trad	6 001,0	333,3	3 196,0	razem	trad	3 710,5	75,5	1 246,2
250	preiz	96,0	9,4	75,4					
200	preiz	36,0	2,3	22,6					
150	preiz	70,0	2,5	33,0					
125	preiz								
100	preiz	250,0	3,9	78,5	100	preiz	60,0	0,9	18,8
80	preiz	220,0	2,2	55,3					
65	preiz	22,0	0,1	4,5	40	preiz	50,0	0,1	6,3
50	preiz	65,0	0,3	10,2	32	preiz	21,0	0,0	2,1
25	preiz	20,0	0,0	1,6	25	preiz	8,0	0,0	0,6
razem	preiz	779,0	20,7	281,1	razem	preiz	131,0	1,0	27,2
razem		6 780,0	354,0	3 477,1			3 841,5	76,5	1 273,4

Sieć ciepła magistrali M-1





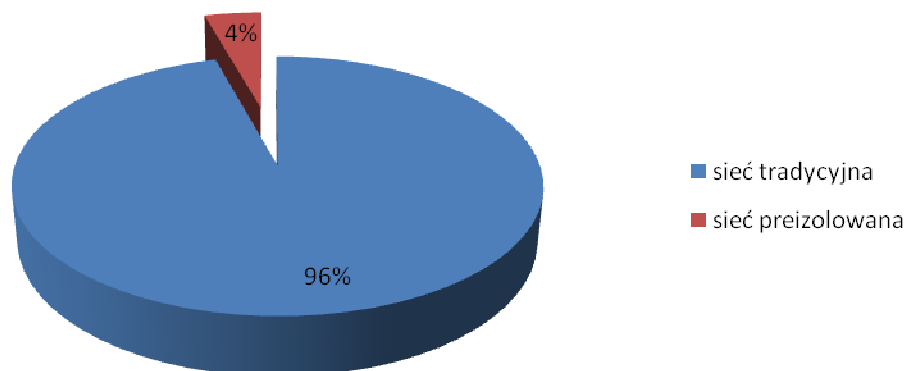
b) Magistrala M2 (zachód),

Sieć wykonana jest w technologii tradycyjnej z rur stalowych izolowanych wełną mineralną i owiniętych papą izolacyjną. Stan powłok antykorozyjnych i izolacji termicznych jest prawidłowy.

Sieć ciepła magistrali M-2 (zachód) zbudowana jest z:

Sieci ciepłne					Zewnętrzne instalacje odbiorcze				
średnica	syst	długość	pojemn.zładu	powierz. grz.	średnica	syst	długość	pojemn.zładu	powierz.grz.
mm		m	m ³	m ²	mm		m	m ³	m ²
300	trad	85,0	12,0	80,1	200	trad	183,5	11,5	115,2
250	trad	1 888,0	185,3	1 482,1	150	trad	666,5	23,5	313,9
200	trad	370,0	23,2	232,4	125	trad	200,5	4,9	78,7
150	trad	22,0	0,8	10,4	100	trad	261,0	4,1	82,0
125	trad	100,0	2,5	39,3	80	trad	223,0	2,2	56,0
80	trad	80,0	0,8	20,1	65	trad	592,5	3,9	120,9
65	trad	75,0	0,5	15,3	50	trad	34,5	0,1	5,4
25	trad	6,0	0,0	0,5	40	trad	3,5	0,0	0,4
razem	trad	2 626,0	225,1	1 880,2	razem	trad	2 165,0	50,2	772,5
150	preiz	23,0	0,8	10,8	100	preiz	231,0	3,6	72,5
65	preiz	95,0	0,6	19,4	80	preiz	52,5	0,5	13,2
razem	preiz	118,0	1,4	30,2	razem	preiz	283,5	4,1	85,7
		2 744,0	226,5	1 910,4			2 448,5	54,3	858,2

Sieć ciepła magistrali M-2





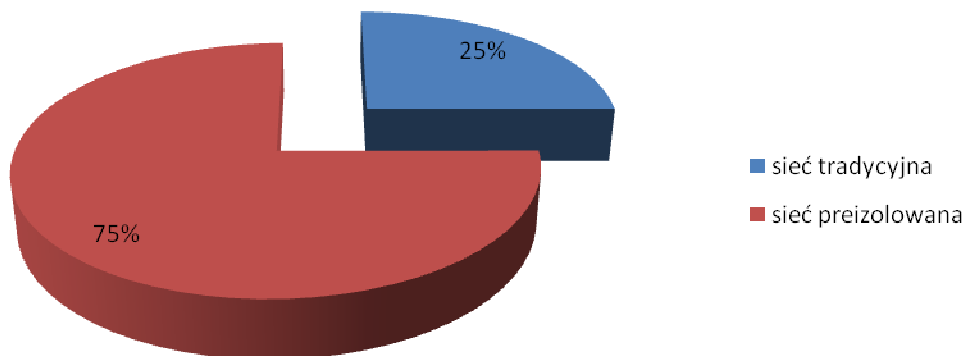
c) Magistrala M3,

Sieć ciepła magistrali M-3 w porównaniu do poprzednich magistral ciepłowniczych jest w najlepszym stanie techniczny za wyjątkiem odcinka magistrali od komory przy ulicy Parkowej do komory przy ulicy Krakowskiej DN400 o długości 597m, który został zbudowany we wczesnych latach 80 –tych w systemem tradycyjnym.

Sieć ciepła magistrali M-3 zbudowana jest z:

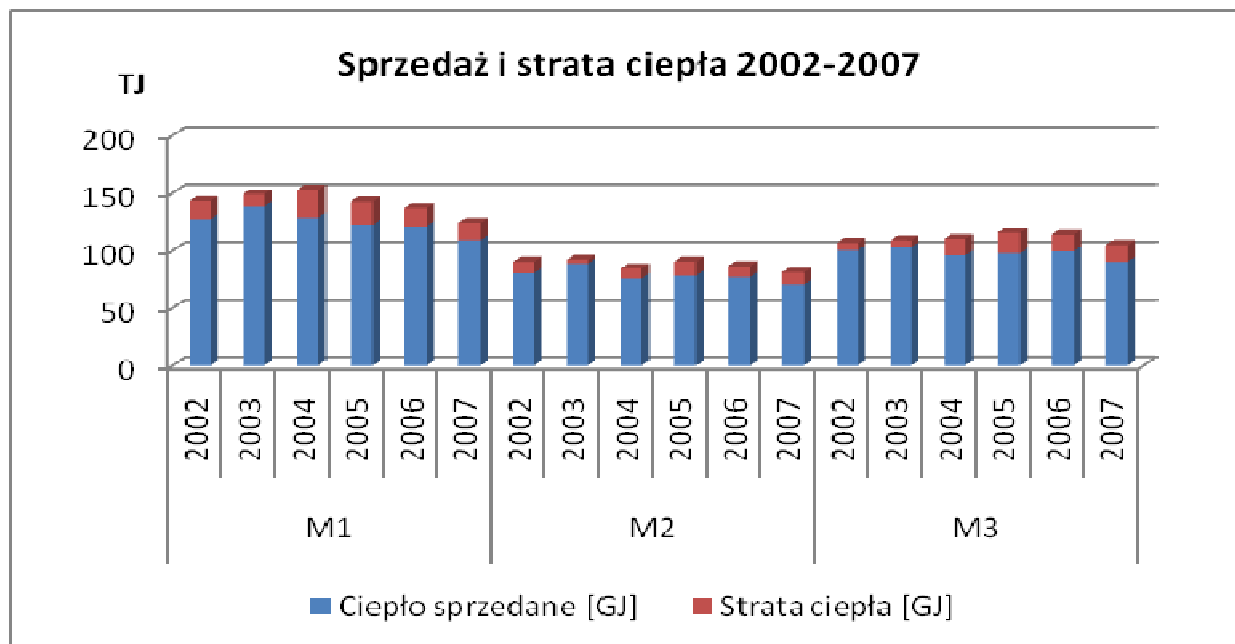
Sieci ciepne					Zewnętrzne instalacje odbiorcze				
średnica	syst	długość	pojemn.zładu	powierz. grz.	średnica	syst	długość	pojemn.zładu	powierz.grz.
mm		m	m ³	m ²	mm		m	m ³	m ²
400	trad	932,0	234,1	1 170,6	200	trad	50,0	3,1	31,4
250	trad	515,0	50,5	404,3	150	trad	399,0	14,1	187,9
200	trad	80,0	5,0	50,2	125	trad	476,0	11,7	186,8
					100	trad	603,0	9,5	189,3
80	trad	551,0	5,5	138,4	80	trad	657,0	6,6	165,0
65	trad	14,0	0,1	2,9	65	trad	925,5	6,1	188,9
60	trad	14,0	0,1	2,6	50	trad	746,0	2,9	117,1
50	trad	364,0	1,4	57,1	40	trad	75,0	0,2	9,4
40	trad	98,0	0,2	12,3	32	trad	20,0	0,0	2,0
razem	trad	2 568,0	296,9	1 838,4	razem	trad	3 951,5	54,2	1 077,8
300	preiz	513,0	72,5	483,2					
250	preiz	1 200,0	117,8	942,0					
200	preiz	880,0	55,3	552,6					
150	preiz	678,0	24,0	319,3					
125	preiz	880,0	21,6	345,4	125	preiz	40,0	1,0	15,7
100	preiz	700,0	11,0	219,8					
80	preiz	782,0	7,9	196,4	80	preiz	34,0	0,3	8,5
65	preiz	315,0	2,1	64,3	65	preiz	130,0	0,9	26,5
60	preiz	305,0	1,7	57,5					
50	preiz	201,0	0,8	31,6	50	preiz	28,0	0,1	4,4
40	preiz	74,0	0,2	9,3	40	preiz	120,5	0,3	15,1
32	preiz	65,0	0,1	6,5					
25	preiz	236,0	0,2	18,5					
razem	preiz	6 829,0	315,2	3 246,4	razem	preiz	352,5	2,6	70,2
100	preiz	211,0	3,3	66,3	80	trad	93,0	0,9	23,4
80	preiz	366,0	3,7	91,9	65	trad	263,0	1,7	53,7
70	preiz	175,0	1,3	38,5					
40	Preiz	135,0	0,3	17,0					
razem	Preiz	887,0	8,6	213,7	razem	trad	356,0	2,6	77,1
		10 284,0	620,7	5 298,5			4 660,0	59,4	1 225,1

Sieć cieplna magistrali M-3



Straty ciepła podczas przesyłu

Rok	Magistrala	Ilość ciepła dostarczonego do sieci i instalacji odbiorczych	Ilość ciepła sprzedanego odbiorcom	Strata ciepła w sieci i instalacjach	Strata ciepła w sieci i instalacjach
		GJ	GJ	GJ	%
2002	M1	143354	127269	16085	11,2
2003		149202	138964	10238	6,9
2004		153058	128462	24596	16,1
2005		142809	122714	20095	14,1
2006		137486	121522	15964	11,6
2007		124216	108850	15366	12,4
2002	M2	90480	80416	10064	11,1
2003		92200	88676	3524	4
2004		84576	76043	8533	10,1
2005		90686	78639	12047	13,3
2006		86707	77283	9424	10,9
2007		81012	71014	9998	12,3
2002	M3	106861	100262	6599	6,2
2003		108831	103241	5590	5,1
2004		110071	95882	14189	12,9
2005		115531	97685	17846	15,4
2006		113754	99550	14204	12,5
2007		105091	90503	14588	13,9



Średni wskaźnik strat ciepła za lata 2002-2007 dla systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Dębica Sp. z o.o. wyniósł 11,2% co należy uznać za wynik dobry. Poprawa stanu technicznego magistrali nr 1 rozumiana jako wymiana niektórych odcinków rurociągów powinna pozytywnie wpłynąć na wielkość strat ciepła. Należy jednak podkreślić, że wymiana rurociągów nie może być powodowana jedynie obniżeniem strat ciepła, gdyż takie działania nie znajdują uzasadnienia ekonomicznego. Dlatego też czynnikiem decydującym o wymianie sieci kanałowych na preizolowane powinien być stan techniczny tych rurociągów.

Ubytki wody sieciowej

Oceniając ten parametr należy przypomnieć, iż jest on jednym z kilku, na podstawie którego można określić stan techniczny sieci przesyłowych.

Lp.	Lata	Ubytki nośnika [m ³]	Krotność wymiany wody sieciowej
1.	2002	3 603	3,0
2.	2003	3 772	3,1
3.	2004	7 941	6,6
4.	2005	2 442	2,0
5.	2006	3 124	2,6
6.	2007	3 344	1,9

Średnia krotność wymiany wody sieciowej w latach 2005 – 2007 kształtuje się na poziomie poniżej 2,1 wymian rocznie.

Zwiększone ubytki wody sieciowej w roku 2004 były wynikiem awarii na SR1 i SR2.

Uwaga

Ubytki wody sieciowej obejmują : ubytki eksploatacyjne, opróżnianie zładu z czynnika w przypadku podłączenia nowych przyłączy, ubytki związane z eksploatacją zewnętrznych instalacji odbiorczych.

6.1.1.5 Ceny ciepła dla odbiorców

Przedsiębiorstwo energetyczne na podstawie koncesji z dnia 1 października 1998r. udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki prowadzi na terenie miasta Dębicy działalność gospodarczą polegającą na:

- 1) wytwarzaniu ciepła - WCC/151/221/U/1/98/MJ z dnia 1 października 1998r. (z późn. zmianami),
- 2) przesyłanie i dystrybucję ciepła - PCC/160/221/U/1/98/MJ z dnia 1 października 1998r. (z późn. zmianami),

6.1.1.5.1 PODZIAŁ ODBIORCÓW NA GRUPY TARYFOWE.

Nośnikiem ciepła w całym systemie ciepłowniczym przedsiębiorstwa energetycznego jest woda gorąca.

Podziału odbiorców na grupy taryfowe dokonano na podstawie § 10 rozporządzenia taryfowego.

A - odbiorcy zasilani z kotłowni węglowej przy ul. Świętosława 47:

- **A1** - odbiorcy, pobierający ciepło z przyłączy,
- **A2** - odbiorcy, pobierający ciepło z eksploatowanych przez przedsiębiorstwo energetyczne węzłów cieplnych obsługujących jeden obiekt,
- **A3** - odbiorcy, pobierający ciepło z eksploatowanych przez przedsiębiorstwo energetyczne grupowych węzłów cieplnych wraz z zewnętrznymi instalacjami odbiorczymi.

**B - odbiorcy zasilani z kotłowni gazowych:**

- **B1** - odbiorcy, pobierający ciepło bezpośrednio z kotłowni gazowej przy **ul. Sobieskiego 13,**
- **B2** - odbiorcy, pobierający ciepło z kotłowni gazowej przy **ul. Sobieskiego 13** za pośrednictwem zewnętrznych instalacji odbiorczych,
- **B3** - odbiorcy, pobierający ciepło z kotłowni gazowych przy **ul. Strażacka 10, ul. Mościckiego 21, ul. Sobieskiego 6,**
- **B4** - odbiorcy, pobierający ciepło bezpośrednio z kotłowni gazowej przy **ul. Batorego 14,**
- **B5** - odbiorcy, pobierający ciepło z kotłowni gazowej przy **ul. Batorego 14** za pośrednictwem zewnętrznych instalacji odbiorczych,

6.1.1.5.2 RODZAJE ORAZ WYSOKOŚĆ CEN I STAWEK OPŁAT.

Poniżej przedstawiono ceny i stawki opłat netto i brutto. Ceny i stawki opłat brutto zawierają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 22%.

Grupy taryfowe A1, A2, A3.

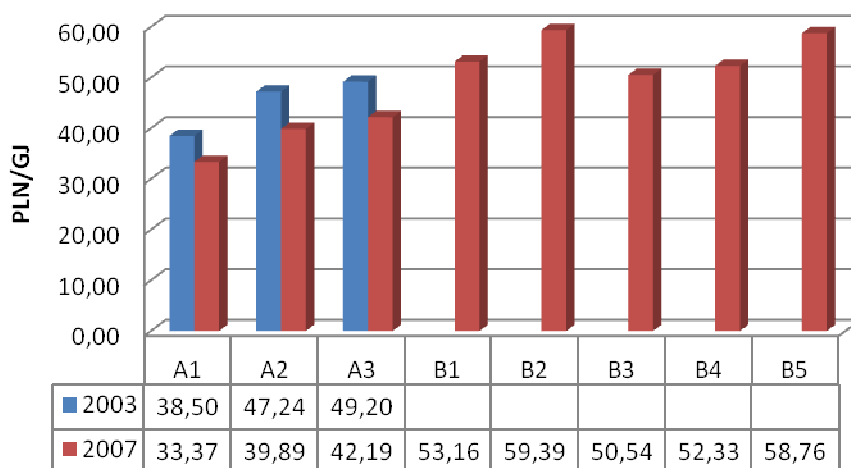
Źródło ciepła		Kotłownia przy ulicy Świętosława 47		
Grupa taryfowa	j.m.	A1	A2	A3
1	2	3	4	5
Ceny i stawki opłat		netto brutto	netto brutto	netto brutto
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/rok	40 244,16 49 097,88	40 244,16 49 097,88	40 244,16 49 097,88
Rata miesięczna	zł/MW/ /miesiąc	3 353,68 4 091,49	3 353,68 4 091,49	3 353,68 4 091,49
Cena ciepła	zł/GJ	16,51 20,14	16,51 20,14	16,51 20,14
Cena nośnika ciepła	zł/m ³	10,11 12,33	10,11 12,33	10,11 12,33
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/ rok	10 435,44 12 731,24	17 797,08 21 712,44	23 219,16 28 327,38
Rata miesięczna	zł/MW/ /miesiąc	869,62 1 060,94	1 483,09 1 809,37	1 934,93 2 360,61
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	4,44 5,42	8,86 10,81	10,06 12,27



Grupy taryfowe B1, B2, B3, B4, B5.

Źródło ciepła	j.m.	Kotłownia przy ulicy Sobieskiego 13		Kotłownia Strażac. 10, Mościck. 21, Rzeszow.18, Sobieski. 6	Kotłownia przy ulicy Batorego 14	
Grupa odbiorców		B1	B2	B3	B4	B5
Ceny i stawki opłat		netto brutto	netto brutto	netto brutto	netto brutto	netto brutto
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW/ rok	80 352,00 98 029,44	80 352,00 98 029,44	- -	68 540,16 83 619,00	68 540,16 83 619,00
Rata miesięczna	zł/MW/ /miesiąc	6 696,00 8 169,12	6 696,00 8 169,12	- -	5 711,68 6 968,25	5 711,68 6 968,25
Cena ciepła	zł/GJ	33,43 40,78	33,43 40,78	- -	34,24 41,77	34,24 41,77
Cena nośnika ciepła	zł/m ³	10,11 12,33	10,11 12,33	- -	10,11 12,33	10,11 12,33
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/ rok	- -	9 491,04 11 579,07	- -	- -	7 947,60 9 696,07
Rata miesięczna	zł/MW/ /miesiąc	- -	790,92 964,92	- -	- -	662,30 808,01
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	- -	3,91 4,77	- -	- -	4,27 5,21
Stawka opłaty miesięcznej za zamówioną moc cieplną	zł/MW/ /miesiąc	- -	- -	7 794,07 9 508,77	- -	- -
Stawka opłaty za ciepło	zł/GJ	- -	- -	34,08 41,58	- -	- -

Ceny ciepła z systemu ciepłowniczego MPEC



 <u>"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA</u>	Nr projektu:	Str./str.:
	X-2796.06	19/49
	KOD DCC	

Z przedstawionego powyżej wykresu gdzie dla taryf z roku 2002 i 2007 porównano ceny dla grup odbiorców A1, A2 i A3 można zaobserwować oniżenie cen za ciepło. Ma to związek z faktem iż w taryfie na rok 2002 były przewidziane oddzielne grupy odbiorców C1, C2 i C3 zasilanych ciepłem ze źródła TC Dębica. Realizacja modernizacji kotła WR-17 oraz połączenie obu systemów a przez to i dociążenie źródła K-15 miało pozytywny wpływ na cenę ciepła oferowaną odbiorcom.

6.1.1.6 Źródło ciepła – Kotłownia Rejonowa K-15.

Właścicielem kotłowni jest MPEC Dębica. Kotłownia zlokalizowana jest w północnej części miasta przy ul. Świętosława 47.

Kotłownia K-15 jest podstawową ciepłownią przygotowującą ciepło dla celów c.o. i cwu dla Dębicy.

Aktualne pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji zostało wydane przez Starostę Dębickiego dnia 30.12.2005.

Instalacja do spalania paliw wyposażona jest w trzy kotły typu WR10-011 o mocy 11,63MW każdy oraz jeden kocioł typu WR17-M o mocy 17MW powstały przez adaptację kotła WR10-011.

Instalacja działa w oparciu o spalanie miału węglowego. Moc zainstalowana łączna wynosi 51,890 MWt a po uwzględnieniu sprawności kotłów, łączna moc cieplna wyrażona w paliwie wynosi 70,08 MWt.

Kotłownia posiada własną bocznice kolejową i plac węglowy o powierzchni ok. 7000 m², który umożliwia załadunek ok. 12 000 ton miału węglowego. Nawęglanie odbywa się za pomocą transportera taśmowego. Odzuszanie jest mechaniczne za pomocą odzuszaczy zgrzebłowych i taśmociągów. Spaliny odpylane są w urządzeniach cyklonowych o sprawności ok. 92% i wyrzucane przez emisor o wysokości 60m.

Ciepłownia nie posiada instalacji odsiarczania spalin.

W ciepłowni produkowane jest ciepło w postaci wody gorącej o parametrach:

- $t_{\max}=150^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$,
- $p_{\max}=1,6 \text{ MPa}$,

Dane eksploatacyjne kotłowni

Kotły typu WR10-011 – charakterystyka i parametry nominalne

- wydajność nominalna trwała 11,63MW,
- nominalna temperatura wody podgrzewanej 150 °C,



- średnia różnica temperatur 80 °C,
- średni przepływ wody 124,10⁶ kg/h,
- opór hydrauliczny przepływu wody 12 m sł. w.
- opór aerodynamiczny przepływu spalin 30 mm sł. w.
- ciśnienie obliczeniowe kotła 1,6 MPa,
- ciśnienie ruchowe kotła 1,6 MPa,
- ruchowe obciążenie kotła 25-125%,
- sprawność obliczeniowa przy wydajności nominalnej 70%

Kotły typu WR17-M – charakterystyka i parametry nominalne

- wydajność nominalna trwała 17MW,
- temperatura wody na wlocie 70 °C,
- temperatura wody na wylocie 150 °C,
- przepływ wody przez kocioł przy wydajności max 236,5 Mg/h,
- nominalny przepływ wody przez kocioł z tolerancją 15% 236,5 Mg/h,
- opór hydrauliczny przepływu wody 0,15 MPa,
- opór hydrauliczny przepływu wody (wydajność max) 0,25 MPa,
- ciśnienie obliczeniowe kotła 1,73 MPa,
- sprawność cieplna obliczeniowa 84%,
- sprawność cieplna dla wydajności maksymalnej 82%,

Spalane paliwo – węgiel energetyczny

- zawartość części lotnych w masie palnej < 28%,
- zawartość popiołu < 21%,
- zawartość siarki < 0,7 %,
- zawartość wilgoci < 15 %,
- wartość opałowa – dolna 21 MJ/kg,



Urządzenia odpalające

Spaliny z kotła WR-17M są odpylane za pomocą dwustopniowej instalacji odpylania. Pierwszy stopień odpylania stanowi multicyklon osiowy, drugi bateria cyklonów. Odpylacz wstępny – multicyklon osiowy typu MOS/E-32. Odpylacz końcowy – bateria cyklonów CS/E-16-710/04.

Istotną modernizacją była również zabudowa w ciągu spalin podgrzewaczy wody, które podniosły sprawność kotłów. W sumie zabudowano cztery podgrzewacze.

Łączna sprawność odpylania 92%.

Spaliny z kotła WR-10 są odpylane również za pomocą dwustopniowej instalacji odpylania. Pierwszy stopień odpylania stanowi multicyklon osiowy, drugi bateria cyklonów. Odpylacz wstępny – multicyklon osiowy typu MOS/E-32. Odpylacz końcowy – bateria cyklonów CE8x710/04.

Łączna sprawność odpylania 92%.

Warianty funkcjonowania i czas pracy instalacji

Kotłownia ma zróżnicowany sposób pracy w zależności od zapotrzebowania na ciepło działać może 1, 2, 3 lub 4 kotły.

W sezonie letnim pracuje zawsze jeden kocioł typu WR10-011. W sezonie grzewczym pracuje kocioł WR17-M oraz w zależności od warunków atmosferycznych jeden, dwa lub trzy kotły WR10-011.

Przeciętny czas pracy kotłowni w poszczególnych wariantach przedstawia się następująco:

- praca jednego kotła – 4656 h/rok,
- praca dwóch kotłów – 528 h/rok,
- praca trzech kotłów – 1992 h/rok,
- praca czterech kotłów – 1584 h/rok,



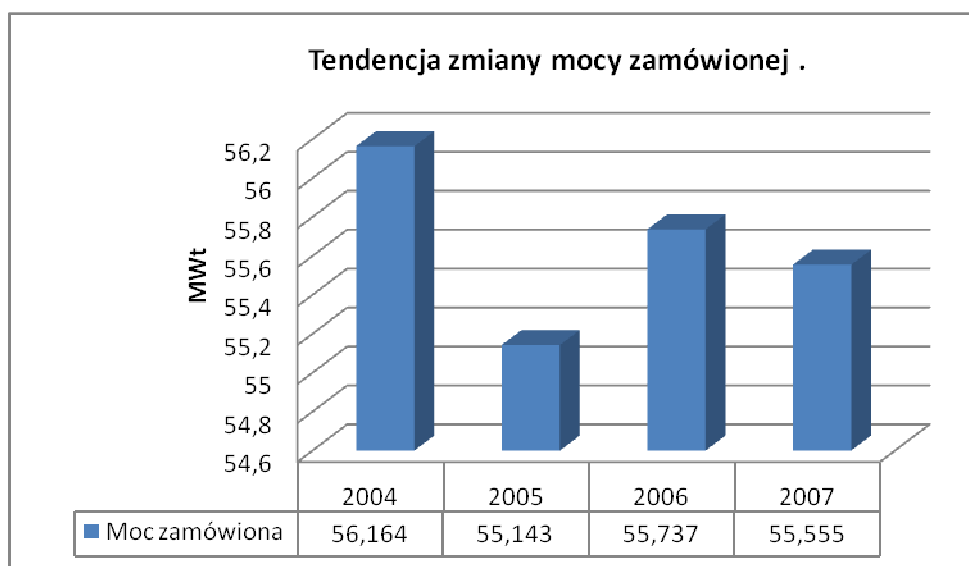
Dopuszczalna emisja zanieczyszczeń w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji

Rodzaj zanieczyszczenia	Standard emisyjny kotły WR10-011 [mg/m ³]	Standard emisyjny kocioł WR-17M [mg/m ³]	Emisja [Mg/rok]
dwutlenek siarki	do 31.12.2007 2000 od 01.01.2008 1500	1300	246.670
dwutlenek azotu	400	400	70.866
pył ogółem	400	400	50.596

Moc zamówiona

Tendencja zmiany mocy zamówionej z Kotłowni K-15 została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

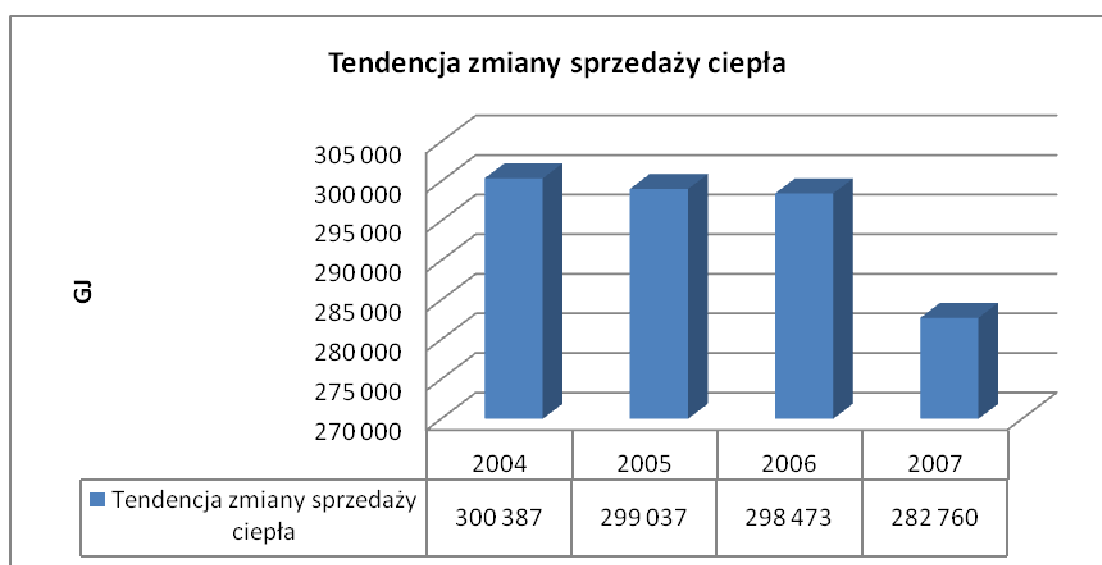
Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	MW _t			
łącznie	56,164	55,143	55,737	55,555





Tendencja zmiany sprzedaży ciepła z Kotłowni K-15 została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	GJ			
łącznie	300 387	299 037	298 473	282 760



Zużycie paliwa za lata 1996-2006

Roczne zużycie paliwa				
Rodzaj paliwa	2004	2005	2006	2007
Miał węglowy tys. ton/rok	20 688	21 979	20 999	18 654

Zużycie energii elektrycznej:

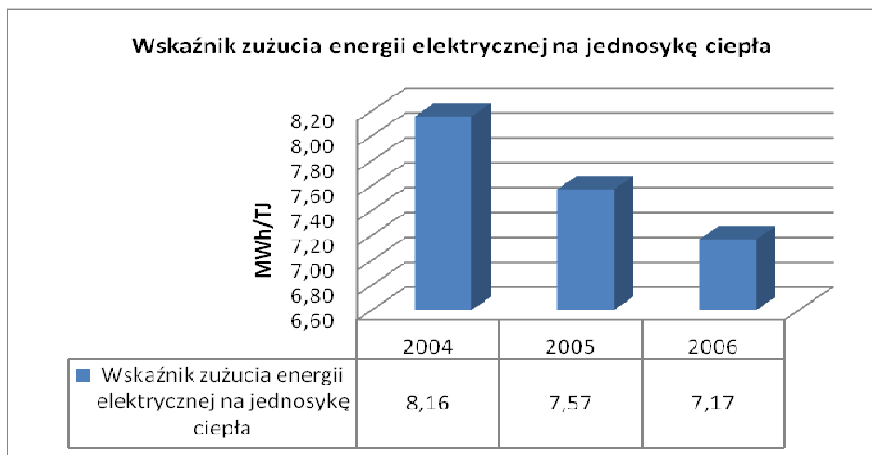
2004 – 2450 MWh

2005 – 2264 MWh

2006 – 2140 MWh

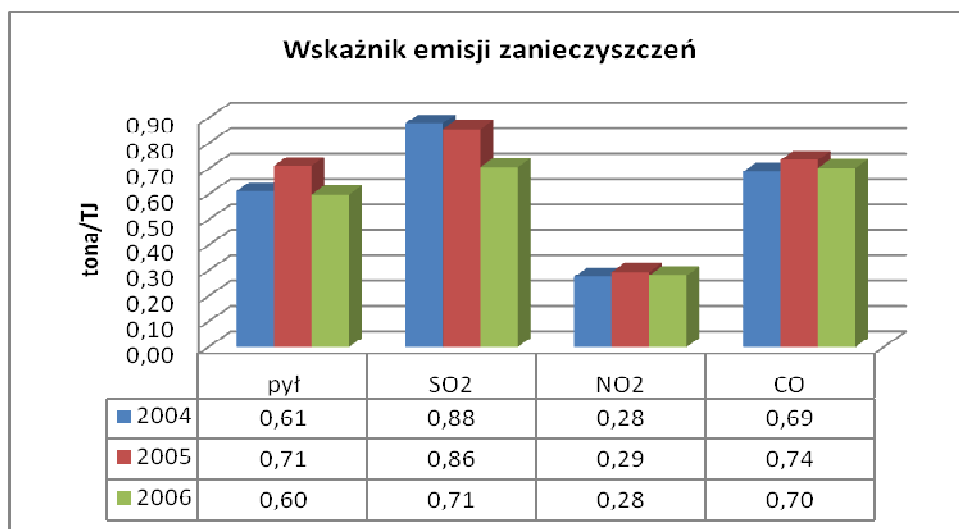
2007 – 2141 MWh

Wielkość wskaźnik zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie jednostki ciepła na przestrzeni analizowanych lat przedstawia poniższy wykres:



Emisja zanieczyszczeń 2004-2006

Emisja zanieczyszczeń w tonach/rok			
Rodzaj paliwa	2004	2005	2006
pył	184	213	179
SO ₂	264	256	211
NO ₂	83	88	84
CO	207	220	210



Emisja CO₂ w roku 2006 wyniosła 44 098 ton na rok przy limicie 49 900. Obecnie od 1 stycznia 2008 roku obowiązują nowe limity CO₂, które dla MPEC Dębica wynoszą 47 609 ton na rok. Tak więc nie stwierdzono zagrożeń co do możliwości przekroczenia nowych limitów przez MPEC Dębica. Trzeba jednak stwierdzić, że istniejące nadwyżki limitów CO₂ są niewielkie i wynoszą około 8%.



6.1.1.7 Kotłownie lokalne

6.1.1.7.1 KOTŁOWNIA PRZY UL. SOBIESKIEGO 13

Kotłownia K-4 przy ul. Sobieskiego 13 jest lokalnym źródłem ciepła eksploatowanym przez MPEC.

Możliwości produkcyjne ciepłowni wynoszą odpowiednio:

- moc maksymalna 1,120 MW_t
- strumień wody sieciowej 38 ton/h
- temperatura wody sieciowej (max) 90/70°C
- ciśnienie zasilania 4 bar
- ciśnienie powrotu 1,5 bar

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Nr kotła	Rok zainstalowania	Typ kotła	Parametry wody		Paliwo	Ocena stanu techn.	Moc kotła MW
			°C	t/h			
1	1998	Rondomat Viessmann	90/70	38	Gaz ziemny GZ-50	b. dobry	0,560
2	1998	Rondomat Viessmann	90/70	38	Gaz ziemny GZ-50	b. dobry	0,560

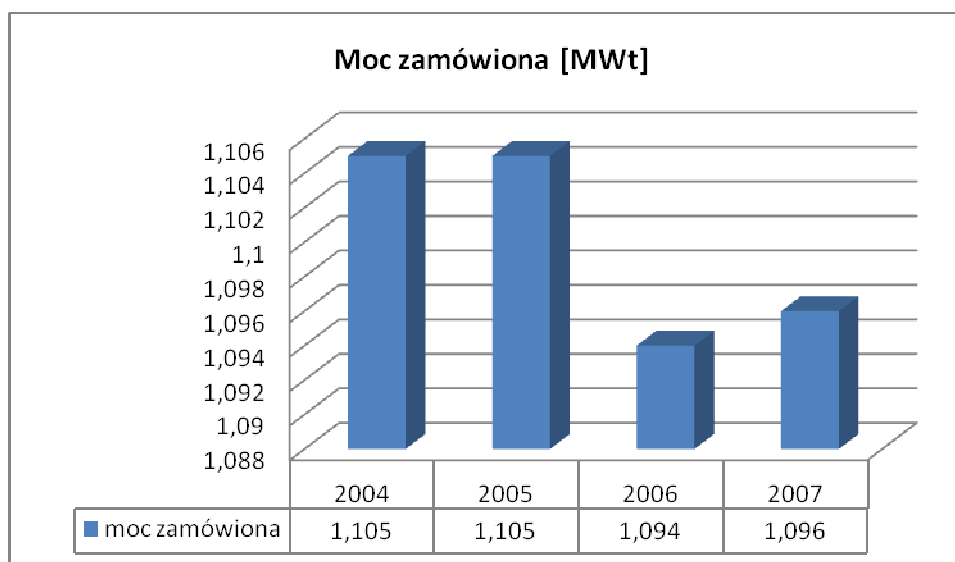


Dane eksploatacyjne kotłowni

Moc zamówiona

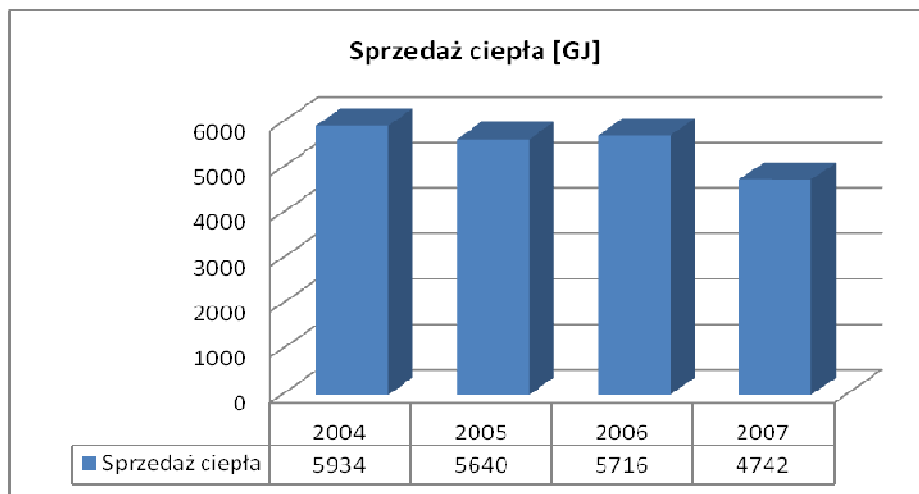
Tendencja zmiany mocy zamówionej z Kotłowni K-4 została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	MW _t			
łącznie	1,105	1,105	1,094	1,096



Tendencja zmiany sprzedaży ciepła z Kotłowni K-4 została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	GJ			
łącznie	5934	5640	5716	4742



Zużycie paliwa za lata 2004-2006

Roczne zużycie paliwa				
Rodzaj paliwa	2004	2005	2006	2007
GZ-50 m ³ /rok	177 488	182 418	174 222	148 793

Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła %	0,96	0,88	0,94	0,91
--	-------------	-------------	-------------	-------------

Zużycie energii elektrycznej:

2004	16,553 MWh
2005	13,714 MWh
2006	12,319 MWh



6.1.1.7.2 KOTŁOWNIA PRZY UL. STRAŻACKIEJ 10

Kotłownia K-3 przy ul. Strażackiej 10 jest lokalnym źródłem ciepła eksploatowanym przez MPEC.

Możliwości produkcyjne ciepłowni wynoszą odpowiednio:

- moc maksymalna 0,45 MW_t
- strumień wody sieciowej 20,4 ton/h
- temperatura wody sieciowej (max) 90/70°C
- ciśnienie zasilania 3 bar
- ciśnienie powrotu 1,5 bar

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Nr kotła	Rok zainstalowania	Typ kotła	Parametry wody		Paliwo	Ocena stanu techn.	Moc kotła MW
			°C	t/h			
1	-	Viessman Paromat Simplex	90/70	9,66	Gaz ziemny GZ-50	dobry	0,225
2	-	Viessman Paromat Simplex	90/70	9,66	Gaz ziemny GZ-50	dobry	0,225

Dane eksploatacyjne kotłowni

Moc zamówiona

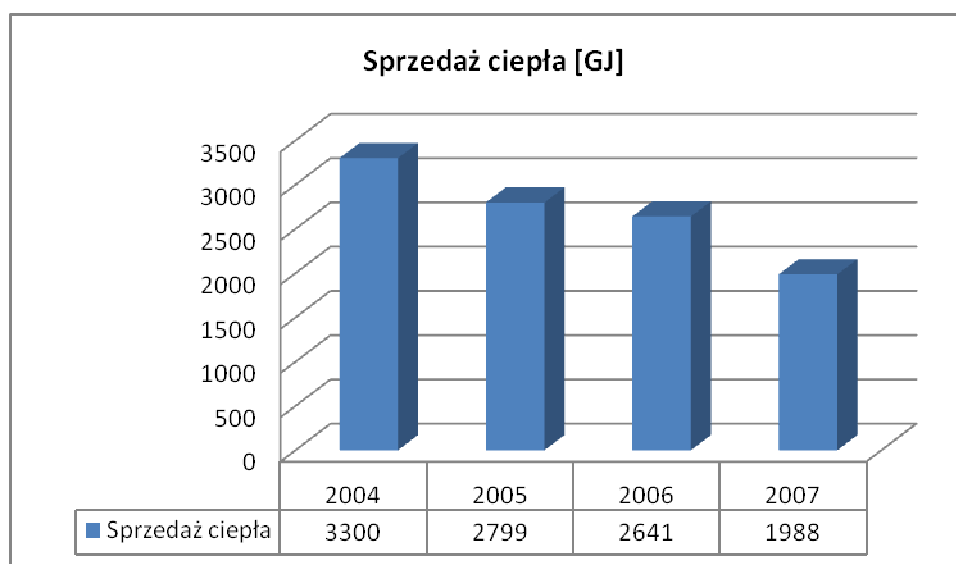
Tendencja zmiany mocy zamówionej z Kotłowni K-3 została przedstawiona w poniższej tabeli:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	MW _t			
łącznie	0,475	0,475	0,475	0,475



Tendencja zmiany sprzedaży ciepła z Kotłowni K-3 została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	GJ			
łącznie	3 300	2 799	2 641	1 988



Zużycie paliwa za lata 2004-2006

Roczne zużycie paliwa				
Rodzaj paliwa	2004	2005	2006	2007
GZ-50 m ³ /rok	97 877	88 684	80 006	63 112

Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła %	0,96	0,90	0,94	0,90
--	-------------	-------------	-------------	-------------



6.1.1.7.3 KOTŁOWNIA PRZY UL. MOŚCICKIEGO 21

Kotłownia K-1 przy ul. Mościckiego 21 jest lokalnym źródłem ciepła eksploatowanym przez MPEC.

Możliwości produkcyjne ciepłowni wynoszą odpowiednio:

- moc maksymalna 0,15 MW_t
- strumień wody sieciowej 1,05 ton/h
- temperatura wody sieciowej (max) 90/70°C
- ciśnienie zasilania 4 bar
- ciśnienie powrotu 1,5 bar

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Nr kotła	Rok zainstalowania	Typ kotła	Parametry wody		Paliwo	Ocena stanu techn.	Moc kotła MW
			°C	t/h			
1	-	Atest Gaz	90/70	2,7	Gaz ziemny GZ-50	dobry	0,063
2	-	Atest Gaz	90/70	2,7	Gaz ziemny GZ-50	dobry	0,063

6.1.1.7.4 KOTŁOWNIA PRZY UL. SOBIESKIEGO 6

Kotłownia K-6 przy ul. Sobieskiego 6 jest lokalnym źródłem ciepła eksploatowanym przez MPEC.

Możliwości produkcyjne ciepłowni wynoszą odpowiednio:

- moc maksymalna 0,405 MW_t
- strumień wody sieciowej 2,41 ton/h
- temperatura wody sieciowej (max) 90/70°C
- ciśnienie zasilania 4 bar
- ciśnienie powrotu 1,5 bar



Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Nr kotła	Rok zainstalowania	Typ kotła	Parametry wody		Paliwo	Ocena stanu techn.	Moc kotła MW
			°C	t/h			
1	-	Atest Gaz	90/70	6,23	Gaz ziemny GZ-50	-	0,145
2	-	Atest Gaz	90/70	6,23	Gaz ziemny GZ-50	-	0,145
3	-	Atest Gaz	90/70	4,94	Gaz ziemny GZ-50	-	0,115

6.1.1.7.5 KOTŁOWNIA PRZY UL. BATOREGO 14

Kotłownia K-5 przy ul. Batorego 14 jest lokalnym źródłem ciepła eksploatowanym przez MPEC.

Możliwości produkcyjne ciepłowni wynoszą odpowiednio:

- moc maksymalna 0,69 MW_t
- strumień wody sieciowej 32,5 ton/h
- temperatura wody sieciowej (max) 90/70°C
- ciśnienie zasilania 3 bar
- ciśnienie powrotu 1,5 bar

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Nr kotła	Rok zainstalowania	Typ kotła	Parametry wody		Paliwo	Ocena stanu techn.	Moc kotła MW
			°C	t/h			
1	2004	Vitoplex 100 Viessmann	90/70	32,5	Gaz ziemny GZ-50	b. dobry	0,345
2	2004	Vitoplex 100 Viessmann	90/70	32,5	Gaz ziemny GZ-50	b. dobry	0,345



Dane eksploatacyjne kotłowni

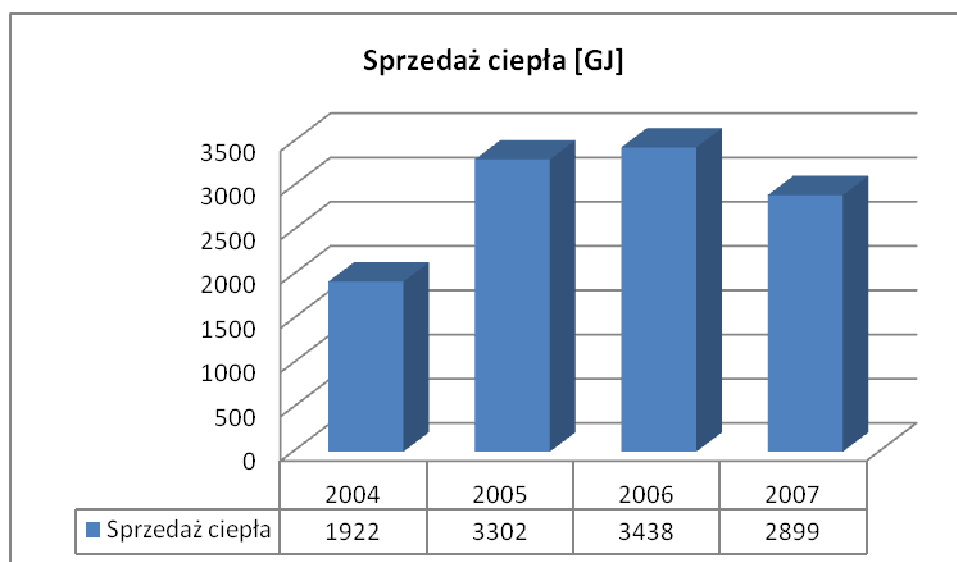
Moc zamówiona

Tendencja zmiany mocy zamówionej z Kotłowni K-5 została przedstawiona w poniższej tabeli:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	MW _t			
łącznie	0,755	0,755	0,755	0,755

Tendencja zmiany sprzedaży ciepła z Kotłowni K-5 została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	GJ			
łącznie	1922	3302	3438	2899





Zużycie paliwa za lata 2004-2006

Roczne zużycie paliwa				
Rodzaj paliwa	2004	2005	2006	2007
GZ-50 m ³ /rok	72 513	123 367	108 794	93 791
Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła %	0,76	0,76	0,90	0,88

6.1.1.8 Źródło ciepła – Ciepłownia TC Dębica

Właścicielem kotłowni jest Firma Oponiarska Dębica S.A..

W obrębie instalacji w Wydziale Produkcji Mediów Technologicznych działa kotłownia o łącznej mocy 186,84 MW_t, w której przebiega proces energetycznego spalania paliw w 4 kotłach parowych typu FM-120/97. Podstawowym zadaniem kotłowni jest produkcja energii cieplnej w postaci pary wodnej nasyconej o temperaturze w zakresie ciśnienia 1,8-2,35 MPa, używanej w procesie technologicznym produkcji wyrobów gumowych. Ponadto wytwarzana jest ciepła woda na potrzeby centralnego ogrzewania dla zapewnienia optymalnej temperatury obiektów produkcyjnych i administracyjno-socjalnych, ciepła woda użytkowa do obiektów higieniczno-socjalnych, para wodna dla potrzeb własnych ciepłowni oraz para technologiczna i ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. dla odbiorców zewnętrznych.

Energia elektryczna nie jest wytwarzana na terenie obiektu.

Po rezygnacji przez MPEC w Dębicy z zakupu ciepła zlikwidowano na terenie zakładu część sieci ciepłowniczej, która stanowiła połączenie kotłowni siecią miejską.

Podstawowymi urządzeniami kotłowni są cztery kotły parowe wodnorurkowe typu FM-120/97 o naturalnej cyrkulacji, opalane gazem ziemnym o wartości opałowej $Q_i=36,3 \text{ MJ/m}^3$ (paliwo podstawowe) oraz olejem opałowym lekkim (paliwo rezerwowe) o wartości opałowej $Q_i=43,1 \text{ MJ/kg}$ i maksymalnej zawartości siarki 0,1%.

Olej opałowy lekki magazynowany jest w zbiorniku bezciśnieniowym o pojemności 900m³ usytuowanym w drugim otwartym zbiorniku osłoniętym.

Spaliny z kotłów wyprowadzone są indywidualnymi kominami E/Z-6/CE-II-2 do 5 o wysokości 40 m i średnicy 1,6 m.

Na terenie zakładu prowadzone są sieci cieplne o całkowitej wielkości zładu wynoszącej 441 m³.

Dane eksploatacyjne kotłowni

W ciepłowni zainstalowane są następujące jednostki kotłowe:

Nr Kotła	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Typ kotła	Parametry pary		Moc (MW)	Sprawność [%]	Stan kotła
			°C	MPa			
1	1998	FM-120/97	215	2	46,71	89 (GZ-50) 83,5 (olej op.)	dobry
2	1998	FM-120/97	215	2	46,71	89 (GZ-50) 83,5 (olej op.)	dobry
3	1998	FM-120/97	215	2	46,71	89 (GZ-50) 83,5 (olej op.)	dobry
4	1998	FM-120/97	215	2	46,71	89 (GZ-50) 83,5 (olej op.)	dobry

Parametry mediów energetycznych

1. Woda grzewcza o zmiennych parametrach:

- strumień wody sieciowej 1 000 ton/h,
- temperatura zasilania 130 °C,
- temperatura powrotu 70 °C,
- ciśnienie zasilania 6 bar(a),
- ciśnienie powrotu 3 bar(a),
- moc maksymalna 64 MWt

2. Woda grzewcza o stałych parametrach – na potrzeby cwu:

- strumień wody sieciowej (max) 120 ton/h,
- temperatura zasilania 60 °C,
- temperatura powrotu 50 °C,
- ciśnienie zasilania 5 bar(a),
- ciśnienie powrotu 3 bar(a),
- moc średnia 1 MWt



3. Para technologiczna:

- strumień (lato) 50 ton/h,
- strumień (zima) 100 ton/h,
- temperatura 215 °C,
- ciśnienie 20 bar(a),

Kotłownia TC Dębica zaopatruje następujących odbiorców w parę:

	Moc zamówiona [MW]		Sprzedaż energii [GJ/rok]	
	zima	lato	2006	2007
Potrzeby Zakładu – c.o.	45	-	949 506	827 620
Potrzeby Zakładu – c.w.u.	2,4	2,4		
Potrzeby Zakładu – para techn.	60	40		
Zakłady Przemysłu Mięsnego	7,19	7,19	99 158	81 595
Zakłady Drobiarskie w Dębicy				
IGLOBUD				
suma	114,59	49,59	1 048 664	909 215

Odbiorców zewnętrznych tj. Zakłady Mięsne, Zakłady Drobiarskie i IGLOBUD należy traktować jako jednego odbiorcę – zasilani są jedną siecią parową i rozliczenie następuje z jednym odbiorcą.

Moc zamówiona

Mocy zamówiona na przestrzeni ostatnich lat przedstawiono poniżej (brak zmian):

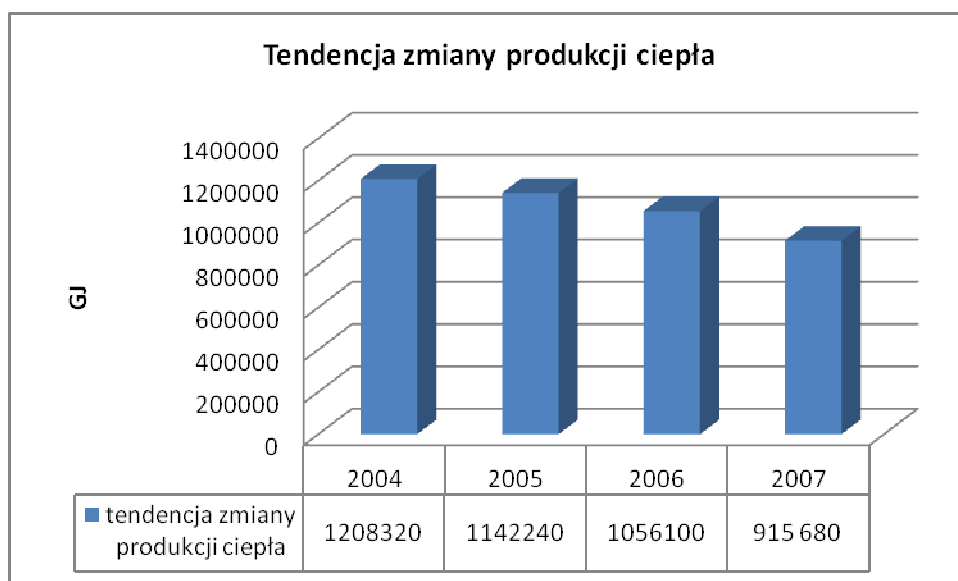
Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	MW _t			
woda o zmiennych parametrach (zima)	64	64	64	64
woda na potrzeby c.w.u. (cały rok)	2,4	2,4	2,4	2,4
para	89,6	89,6	89,6	89,6
łącznie	156	156	156	156



Sprzedaż ciepła

Tendencja zmiany sprzedaży ciepła została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007
	GJ			
woda o zmiennych parametrach (zima)	149 283	137 270	141 324	119 784
woda na potrzeby c.w.u. (cały rok)	21 662	17 553	18 276	16 518
para	1 037 375	987 417	896 500	779 378
łącznie	1 208 320	1 142 240	1 056 100	915 680





Zużycie paliwa za lata 2004-2007

Roczne zużycie paliwa				
Rodzaj paliwa	2004	2005	2006	2007
GZ-50 [m ³]	36 415 018	34 728 830	32 292 007	27 940 848
olej opałowy [kg]	0	143 000	66 130	15 994

Zużycie energii elektrycznej:

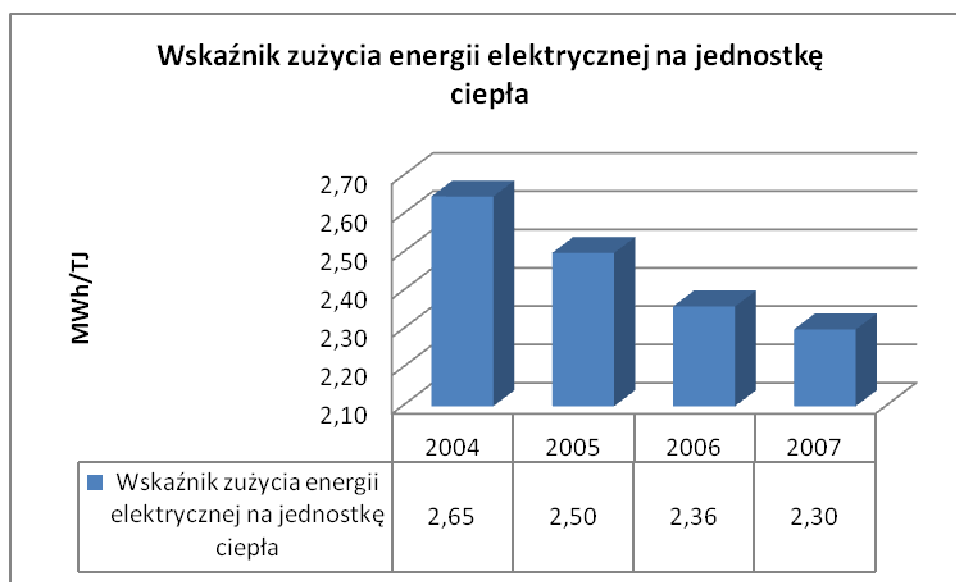
2004 5 306 MWh

2005 5 013 MWh

2006 4 735 MWh

2007 4 617 MWh

Wielkość wskaźnik zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie jednostki ciepła na przestrzeni analizowanych lat przedstawia poniższy wykres:

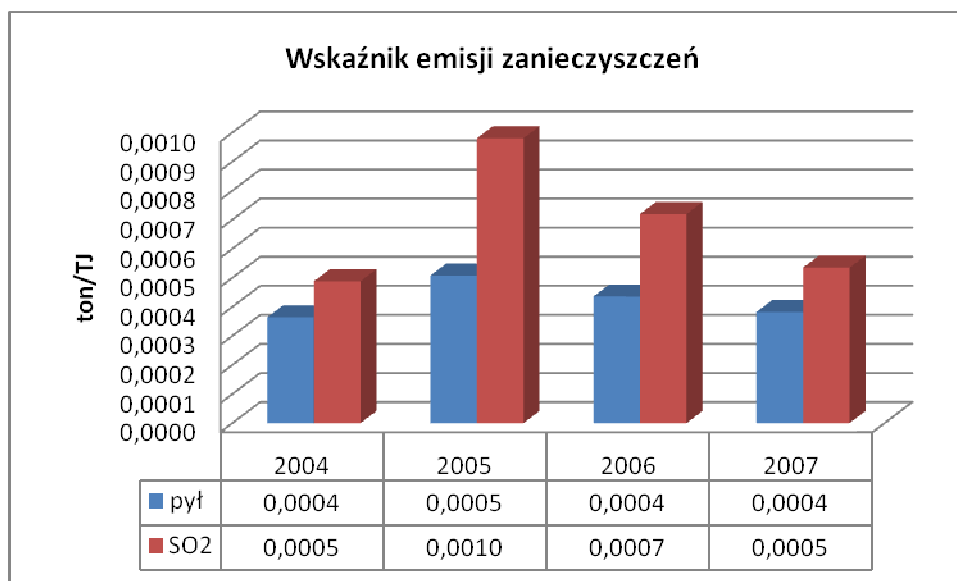




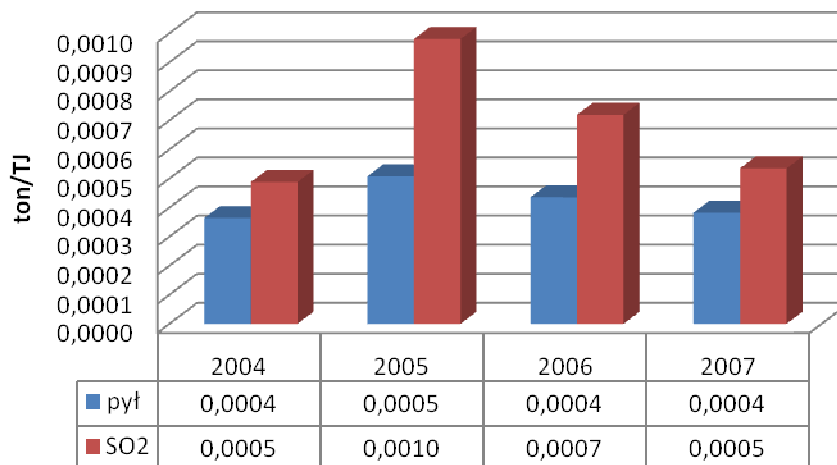
Emisja zanieczyszczeń 2004-2007

Emisja zanieczyszczeń w tonach/rok				
Rodzaj paliwa	2004	2005	2006	2007
pył	0,44	0,58	0,46	0,35
SO ₂	0,59	1,12	0,76	0,49
NO ₂	35,21	33,92	31,38	27,05
CO	32,77	31,34	29,1	25,15
CO ₂	71 517,09	68 512,23	63 560,4	54 910,19

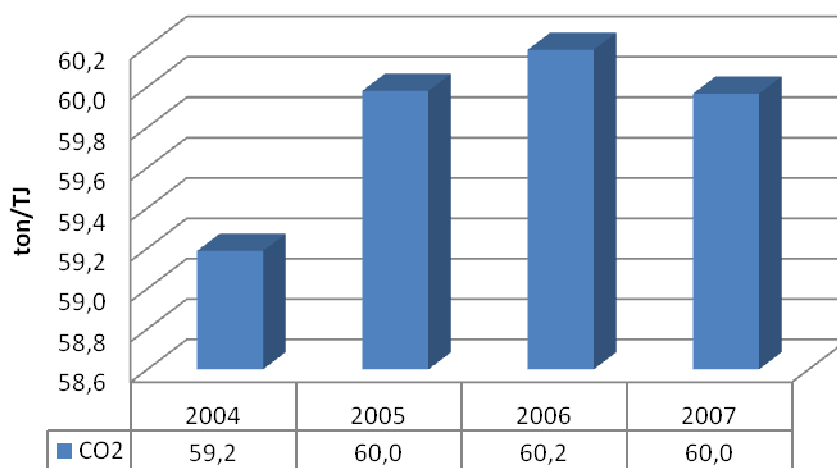
Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pokazują poniższe wykresy:



Wskaźnik emisji zanieczyszczeń



Wskaźnik emisji zanieczyszczeń - CO2



Ceny ciepła dla odbiorców

Obecnie stosowane są taryfy aktualne (z 2007r.) na ciepło – zatwierdzone przez URE:

- odbiorcy grupa PO para 31,89 PLN/GJ (netto),
- odbiorcy grupa P1 para 32,10 PLN/GJ (netto),
- odbiorcy grupa W1 c.o. 34,57 PLN/GJ (netto),
- nośnik ciepła dla grup PO i P1 17,68 PLN/j.m
- nośnik ciepła dla grup W1 14,76 PLN/j.m



Zamierzenia rozwojowe

Kompleksowa modernizacja ciepłowni została przeprowadzona w 1998 roku i jej zakres sprowadzał się do wymiany lub głębokiej modernizacji urządzeń takich jak kotły, pompy, odgazowywacze, wymienniki, stacje redukcyjne pary i gazu oraz instalacji pomocniczych.

W najbliższym czasie nie przewiduje się modernizacji źródła ciepła a rozbudowa firmy i zwiększenie produkcji w najbliższych latach i dalszej perspektywie nie będzie wymagało rozbudowy źródła ciepła

6.2 Ocena stanu aktualnego

6.2.1 Ocena stanu źródeł ciepła

6.2.1.1 Kotłownia K-15 przy ul.Świętosława 47

Stan techniczny jednostek kotłowych zainstalowanych w ciepłowni przedstawia poniższa tabela:

Typ jedn. kotłowej	WR-17	WR-10	WR-10	WR-10
	1	2	3	4
Paliwo	Miał węglowy	Miał węglowy	Miał węglowy	Miał węglowy
Wydajność cieplna	17 MWt	11,63 MWt	11,63 MWt	11,63 MWt
Rok zainstalowania	1978/2003	1978	1977	1986
Remont/ modernizacje	2003	1999	1996	1997
Sprawność kotłów projektowana	82%	74%	74%	74%
Sprawność kotłów eksploatacyjna	82%	74%	74%	74%
Sprawność urządzeń odpylających	96%	96%	96%	96%
Stan techniczny	b. dobry	dobry	dobry	dobry



Stan techniczny zarówno od strony jednostek kotłowych jak i urządzeń pomocniczych jest dobry. W ostatnich latach przeprowadzono modernizację kotła WR-10 w ramach której zwiększono jego moc do 17MW. Działania te pozwoliły podłączyć do systemu ciepłowniczego odbiorców zasilanych dotąd ze źródła należącego do TC Dębica jak również zwiększyć bezpieczeństwo produkcji ciepła w MPEC Dębica. Prowadzona planowa gospodarka remontowa jest gwarantem utrzymania wysokiej sprawności wytwarzania ciepła, obniżenia wskaźników produkcyjnych (jak choćby ograniczenie wskaźnik zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie jednostki ciepła oraz ograniczenie wskaźników emisji zanieczyszczeń) i zapewnienie pełnego bezpieczeństwa dostawy ciepła do systemu ciepłowniczego.

Istotną bolączką może być spadek mocy zamówionej ze względu na możliwą dynamizację działań termomodernizacyjnych substancji mieszkaniowej, a co za tym idzie redukcję sprzedaży ciepła.

6.2.2 Ocena stanu sieci ciepłowniczej.

6.2.2.1 Magistrala M1

Stan techniczny magistrali M1 jest nienajlepszy. Na magistrali tej występują problemy z izolacją rurociągów, które wynikają między innymi z :

- przemieszczenia warstwy izolacyjnej z górnej warstwy izolacji ku dołowi,
- zamulenia kanałów,
- zalewania kanałów.

Na magistrali tej (również z przyczyn opisanych powyżej) występują problemy z korozją miejscowa rurociągów. Stwierdzono również załamania płyt narożnych kompensatorów.

Magistrala ta charakteryzuje się największym wskaźnikiem rocznych strat ciepła, który wynosi 15,3%.

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu:	Str./str.:
	X-2796.06	46/49
	KOD DCC	

Trzeba również zauważyć, że sieci preizolowane (które pozwoliłyby uniknąć ww problemów) stanowią jedynie 11% całości magistrali. Występujące problemy na magistrali M1 wymuszają aby w perspektywie najbliższych 10 lat udział sieci preizolowanych wzrósł przynajmniej do 50%.

6.2.2.2 Magistrala M2

Stan techniczny magistrali M2 (pomimo małego udziału sieci preizolowanych 4%) jest dobry. Na magistrali tej nie występują problemy z izolacją rurociągów, jak również z korozją rurociągów.

Innym zagadnieniem jest przewymiarowanie rurociągu estakady pomiędzy WI-4, a budynkiem przy ulicy Słonecznej 94. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest odłączenie się znacznej ilości odbiorców ciepła w tym rejonie. Docelowo należy dążyć do likwidacji tego odcinka sieci, a jedyny budynek, jaki pozostał należy przełączyć do nowego rurociągu preizolowanego zasilającego budynek przy ulicy Słoneczna 96.

Generalnie należy stwierdzić, że magistrala ta nie wymaga tak pilnych działań modernizacyjnych jak w przypadku magistrali M1.

6.2.2.3 Magistrala M3

Stan techniczny magistrali M3 oceniono na bardzo dobry. Jedynym odcinkiem, którego stan techniczny jest w nienajlepszym to odcinek sieci o długości 597 metrów. Magistralę tę cechuje bardzo duży udział sieci preizolowanych wynoszący 75% co bezpośrednio przekłada się na mniejsze straty ciepła i brak problemów z ich korozyjnością. Wskaźniki eksploatacyjne jak straty ciepła oraz krotność wymiany wody sieciowej tej magistrali w sposób znaczący różnią się od pozostałych magistral. Magistrala ta nie wymaga tak pilnych działań modernizacyjnych.

6.3 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym

6.3.1 Zmiany w zapotrzebowaniu na energię ciepłą

Zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło będą wypadkową podłączania:

- podłączania budynków istniejących,
- podłączania budynków nowo projektowanych,
- wypełniania się terenów rozwojowych,

z jednej strony i postępującym procesem termomodernizacji z drugiej.

Potrzeby ciepłe terenów rozwojowych zalecanych do zasilania ciepłem sieciowym, a związane z ogrzewaniem pomieszczeń i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej powinny być pokrywane z systemu ciepłowniczego, zgodnie z zapisami w niniejszej Części opracowania.

Modernizacja kotłowni K-15

Kotłownia K-15, której moc całkowita wynosi 51,89MW jest typowym źródłem ciepła. Zainstalowane są w niej kotły wodne WR-10 oraz jeden WR-17, który jak wspomniano jest zmodernizowanym kotłem WR-10. Moc zamówiona przez system zasilany w ciepło przez kotłownię K-15 wynosi 55,555 MW co stanowi wartość o 7% wyższą od mocy nominalnej ciepłowni.

Fakt ten jest dużym ograniczeniem w zakresie możliwości pozyskiwania nowych odbiorców.

W 2004 roku nastąpiło połączenie systemów ciepłych zasilanych z kotłowni K-15 i kotłowni zakładowej TC Dębica. Aby można było w pełni pokryć potrzeby „powiększonego” systemu zdecydowano się na modernizację jednego z kotłów WR10 na WR17 zwiększając tym samym moc kotła z 11,63 do 17MW.

Realizacja w roku 2003 modernizacji według zasady kocioł za kocioł ale zmodernizowany i o większej wydajności pozwoliło na uzyskanie spodziewanych efektów ekonomicznych.

Wybrany więc został kierunek modernizacji źródła, który można dalej kontynuować. Wprowadzenie produkcji ciepła w skojarzeniu z energią elektryczną w przypadku kotłowni K-15 ma duże ograniczenia do których w pierwszym rzędzie należy zaliczyć:

- wysokie koszty inwestycyjne związane z zabudową silnika gazowego lub turbiny gazowej,
- niski udział zapotrzebowania na cwu~5MW (moc zamówiona) co stanowi podstawową wielkość dla zwymiarowania układu skojarzonego,
- przeszkody natury technicznej – brak możliwości wyprowadzenie mocy elektryczne do sieci zewnętrznej bez poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych,
- wysoki koszt paliwa gazowego.

Sieci ciepłownicze

Stan techniczny sieci magistralnych jest mocno zróżnicowany. Jedynie magistrala M3 spełnia kryteria ekonomicznego przesyłu ciepła i nie wymaga podjęcia istotnych działań modernizacyjnych.

Dla pozostałych dwóch magistral tj. M1 i M2 należy przewidzieć w perspektywie najbliższych 10 lat stopniową wymianę sieci kanałowych na preizolowane. Uwaga ta w szczególności dotyczy magistrali M1.

Podłączenia budynków istniejących

Istnieją możliwości zwiększenia liczby odbiorców poprzez podłączenie do systemu ciepłowniczego budynków zlokalizowanych w centralnej części miasta gdzie dominuje stara zabudowa. Jest to teren trudny ze względu na możliwość prowadzenia sieci ciepłowniczych dlatego rozpoczęcie zadań inwestycyjnych musi być poprzedzone analizą techniczno-ekonomiczną. Uciepłownienie tego obszaru miasta otworzy możliwość likwidacji kotłowni lokalnych obsługiwanych przez MPEC gdzie paliwem jest gaz ziemny a cena ciepła sprzedawana odbiorcom jest wyższa niż ciepło produkowane w kotłowni K-15. Ze względu na pełne wykorzystanie mocy zainstalowanej w ciepłowni zadanie to należy zrealizować po uprzednim zmniejszeniu mocy zamówionej przez dotychczasowych odbiorców bądź alternatywnie zwiększeniu mocy zainstalowanej.

Sytuacja w zakresie pozyskiwania nowych odbiorców ciepła w najbliższej przyszłości w aspekcie prognozowanego wzrostu cen gazu (nawet do 30%) może ulec dynamicznej zmianie na korzyść systemu ciepłowniczego. Oferowana przez MPEC Dębica cena ciepła już dzisiaj jest bardzo konkurencyjna w stosunku do cen gazu, a planowane podwyżki tego paliw mogą ten stan jeszcze pogłębić.

Tereny rozwojowe

W zasięgu sieci znajdują się tereny rozwojowe dla których przewidziano zabudowę jednorodzinną, gdzie nie przewiduje się pokrywania potrzeb cieplnych ciepłem systemowym.