



Część 06

Systemy ciepłownicze

SPIS TREŚCI

6.1	System ciepłowniczy – stan aktualny.....	3
6.1.1	Informacje ogólne	3
6.1.2	System ciepłowniczy WPEC w Legnicy S.A.....	3
6.1.2.1	Zapotrzebowanie na ciepło.....	3
6.1.2.2	Odbiorcy Ciepła	5
6.1.2.3	System sieciowy	7
6.1.2.4	Ceny ciepła dla odbiorców WPEC w Legnicy SA	12
6.1.3	System ciepłowniczy MPEC Termal S.A.....	14
6.1.3.1	Zapotrzebowanie na ciepło.....	14
6.1.3.2	Odbiorcy Ciepła	16
6.1.3.3	System sieciowy	18
6.1.3.4	Ceny ciepła dla odbiorców MPEC Termal S.A.	22
6.1.3.5	Źródła ciepła dla systemów ciepłowniczych.....	25
6.1.3.5.1	<i>Elektrociepłownia EC-1 Lubin</i>	25
6.1.3.5.2	<i>Elektrociepłownia EC-2 Polkowice</i>	28
6.2	Ocena stanu aktualnego.....	31
6.2.1	Ocena stanu źródeł ciepła.....	31
6.2.2	Ocena stanu sieci ciepłowniczej	32
6.3	Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym.....	35
6.3.1	Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną.....	35
6.3.2	Plan rozwoju i zamierzenia modernizacyjne	36

6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny

6.1.1 Informacje ogólne

Na terenie Gminy Miejskiej Lubin funkcjonuje dwóch operatorów sieci ciepłowniczych to jest:

- WPEC w Legnicy S.A.
- MPEC Termal S.A.

którzy zarządzają systemem ciepłowniczym.

Dostawcą ciepła dla systemu ciepłowniczego jest „Energetyka” Spółka z o.o. z siedzibą w Lubinie. Analiza poszczególnych systemów ciepłowniczych będzie przedmiotem niniejszej części opracowania.

6.1.2 System ciepłowniczy WPEC w Legnicy S.A.

Największym systemem ciepłowniczym na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest system zarządzany przez Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy Spółka Akcyjna, które pracuje na potrzeby ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wentylację.

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy S.A. prowadzi działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji oraz obrotu ciepłem na terenie Legnicy, Lubina, Chojnowa, Złotoryi, Chocianowa, Ścinawy oraz Głogowa.

Działalność prowadzona jest na podstawie udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki koncesji z dnia 1 października 1998 r. na:

- wytwarzanie ciepła nr WCC/130/157/U/2/98/KW z późniejszymi zmianami,
- przesyłanie i dystrybucję ciepła nr PCC/137/157/U/2/98/KW z późniejszymi zmianami,
- obrót ciepłem nr OCC/44/157/U/2/98/KW z późniejszymi zmianami.

6.1.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło

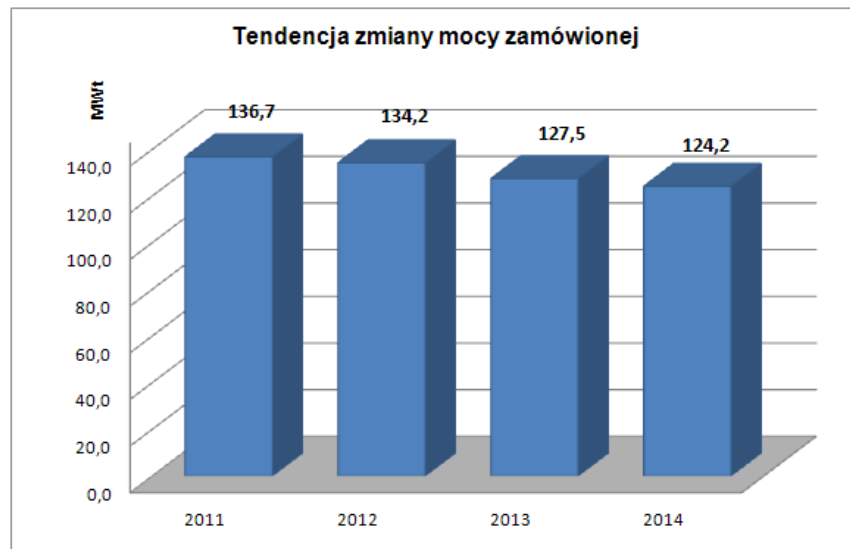
Sumaryczne, maksymalne obciążenie cieplne systemu ciepłowniczego obsługiwane przez WPEC w Legnicy S.A. a zasilanego ze źródła ciepła zarządzanego przez Spółkę „Energetyka” w roku 2014 wyniosło **124,172MW**.

Tendencja zmiany mocy zamówionej w latach 2011-2014 z systemu ciepłowniczego WPEC w Legnicy S.A. została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.1

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014
	MWt			
centralne ogrzewanie	95,206	93,249	86,694	84,134
ciepła woda użytkowa	16,284	15,962	15,985	15,672
wentylacja	3,901	3,652	3,422	3,017
technologia	21,350	21,350	21,350	21,350
SUMA	136,741	134,213	127,451	124,172

Wykres 06.1



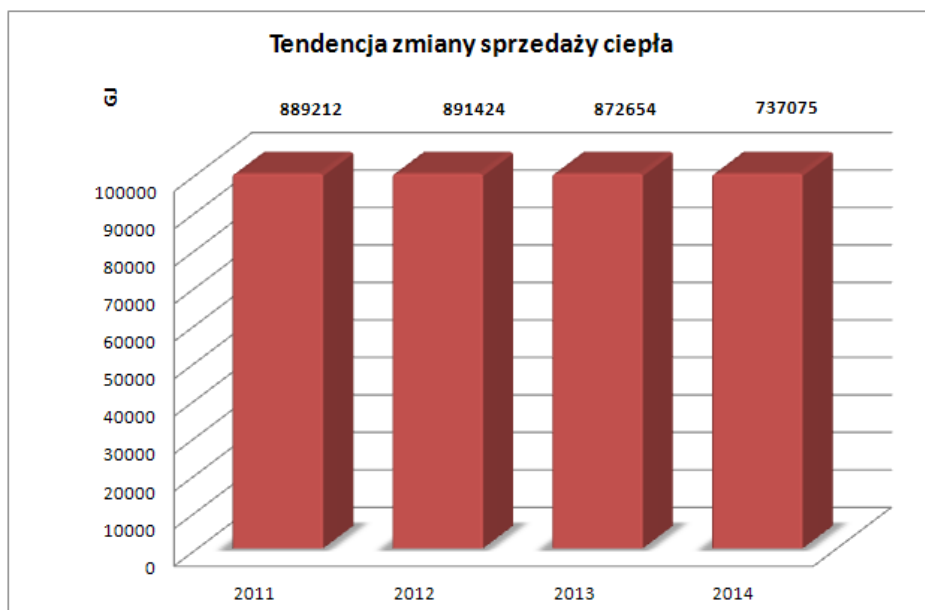
Jak widać z powyższej tabeli i wykresu zapotrzebowanie ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez WPEC w Legnicy S.A. ma tendencję malejącą. Pomiędzy latami 2011 a 2014 zapotrzebowanie zmniejszyło się o ok. 12,5 MW, a więc o ok. 9%.

Tendencja zmiany sprzedaży ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez WPEC w Legnicy S.A. została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Tabela 06.2

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014
	GJ			
Łącznie	889212	891424	872654	737075

Wykres 06.2



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu sprzedaż ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez WPEC w Legnicy S.A. porównując lata 2011-2014 zmniejszyła się o około 152 TJ czyli około 17%.

6.1.2.2 Odbiorcy Ciepła

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

- Budynki wielorodzinne,
- Budynki jednorodzinne,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Obiekty usługowe,
- Zakłady produkcyjne,
- Pozostałe.

Łączna powierzchnia ogrzewalna dla wyżej wymienionych podgrup wyniosła w roku 2014 1,44 mln m² (wielkość ta nie ujmuje Zakładów produkcyjnych).

Zapotrzebowanie mocy cieplnej z systemu ciepłowniczego w 2014 r. w podziale na grupy odbiorców przedstawia poniższa tabela oraz wykres:

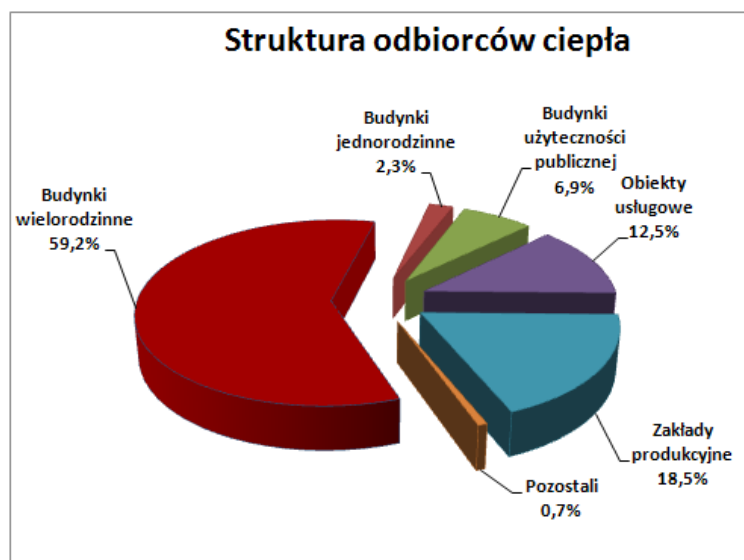


Tabela 06.3

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy, [MW]			Powierzchnia ogrzewalna, m ²
		c.o. + went.	cwu	technologia	
1.	Budynki wielorodzinne	61,74	10,534		1082989
2.	Budynki jednorodzinne	2,64	0,201		58418
3.	Budynki użyteczności publicznej	6,678	1,741		111086
4.	Obiekty usługowe	14,247	2,630	0,35	171810
5.	Zakłady produkcyjne	1,015	0,565	21,00	
6.	Pozostali	0,83	-		18932
Łącznie		87,15	15,67	21,35	1443235

Największą grupę odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego stanowią Budynki wielorodzinne, których udział w zapotrzebowaniu ciepła z systemów wynosi ponad 59%.

Wykres 06.03



Bardzo istotnym elementem w zakresie istniejących odbiorców jest określenia jednostkowego wskaźnika zapotrzebowania ciepła, który na przestrzeni ostatnich lat ma tendencję malejącą:

Tabela 06.4

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy, [MW]	Powierzchnia ogrzewalna, m ²	Wskaźnik zapotrzebowania ciepła W/m ²
1.	Budynki wielorodzinne	72,27	1082989	66,7
2.	Budynki jednorodzinne	2,84	58418	48,6
3.	Budynki użyteczności publicznej	8,42	111086	75,8
4.	Obiekty usługowe	17,23	171810	100,3
5.	Zakłady produkcyjne	22,58		b.d.
6.	Pozostali	0,83	18932	43,8
Łącznie		124,17	1443235	86,0

Od wielu lat odbiorcy ciepła nieustannie redukują swoje potrzeby cieplne. W przeciągu 4 ostatnich lat średni wskaźnik zapotrzebowania na moc cieplną zmalał aż o 10 W/m². Wydaje się, że proces ten choć jeszcze niezakończony zbliża się do końca (przy założeniu, że moc zamówiona przez odbiorców będzie odpowiadała faktycznym potrzebom).

6.1.2.3 System sieciowy

System dystrybucji ciepła składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest WPEC w Legnicy S.A.

Sieć ciepłowniczą Gminy Miejskiej Lubin tworzą głównie rurociągi prowadzone podziemnie. Sieć nadziemną stanowią m.in. sieci magistralne oraz sieci rozdzielcze zasilające domki jednorodzinne na osiedlu Przylesie, Polnym oraz w rejonie ulic Żwirki i Wigury-Lotników.

Sieć podziemna prowadzona jest w betonowych kanałach ciepłowniczych, łupinowych oraz rurach osłonowych lub jako sieci preizolowane. Sieć ciepłownicza w mieście Lubinie jest w całości siecią dwuprzewodową i wykonana jest w układzie pierścieniowo promieniowym.

Parametry pracy sieci: temperatura zasilania/powrotu, ciśnienie dyspozycyjne podano w poniższej tabeli.



Tabela 06.05

Wyszczególnienie	Rok 2014	
	w okresie zimowym	w okresie letnim
Średnioroczny przepływ [t/h]	965,9	460,7
Maksymalny średniodobowy przepływ [t/h]	1481,8	922,7
Minimalny średniodobowy przepływ [t/h]	422,5	85,9
Maksymalne średniodobowe ciśnienie w rurociągu zasilającym [MPa]	0,6	0,59
Minimalne średniodobowe ciśnienie w rurociągu zasilającym [MPa]	0,34	0,32
Maksymalne średniodobowe ciśnienie w rurociągu powrotnym [MPa]	0,32	0,23
Minimalne średniodobowe ciśnienie w rurociągu powrotnym [MPa]	0,13	0,14
Minimalna średniodobowa temperatura w rurociągu zasilającym [°C]	70,4	52,1
Minimalna średniodobowa temperatura w rurociągu powrotnym [°C]	46,3	35,9
Maksymalna średniodobowa temperatura w rurociągu zasilającym [°C]	122,3	79,5
Maksymalna średniodobowa temperatura w rurociągu powrotnym [°C]	63,1	56,7

Długości sieci należących do WPEC w Legnicy SA zestawiono w poniższej tabeli. Z całej sieci należącej do WPEC około 25% to sieci preizolowane.

Tabela 06.06

Średnica	Magistrale				Sieci rozdzielcze				Przyłącza				Suma
	Technologia tradycyjna		Preizolowane		Technologia tradycyjna		Preizolowane		Technologia tradycyjna		Preizolowane		
	Nadziemne	Podziemne	Nadziemne	Podziemne	Nadziemne	Podziemne	Nadziemne	Podziemne	Nadziemne	Podziemne	Nadziemne	Podziemne	
[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
20						5,8		15,1	29,8	2,5		98,1	151,3
25					61,5	42,5		4,6	22,4	76,4		246,4	453,8
32					572,6	122,9		111,4	294,4	154,2		657	1912,5
40					196,2	405,2		302,4	108,4	982,7		3054	5048,9
50	0,6				1167,5	1557,7		1562,5	65,1	7297,3		2361,6	14012,3
60													
65					932,1	1516,8		1757	239,6	1646		1066,1	7157,6
80					423	2590,2		1948,9	3,3	909,8		640,5	6515,7
100					167,7	2793,3	9	2192,3	83,1	902		545,7	6693,1
125						1418,3		1952,3		646,6		91	4108,2
150	3,6				0,6	3561,1		1625,9	9,8	45			5246
200					223,9	1541		647,2	9981,5	103,4			12497
250	3				66,1	3274,8		634,3	3,6				3981,8
300		869,6				1811,3		708,7	5190,6	49,5			8629,7
350	22	1987,4		30,2		814,2		1172,4					4026,2
400	4881,7	409,8		357,5		126,6			579,6				6355,2
500	6948	3883,5	3195,4	1187,5		455,4							15669,8
600													
700	10												10
800	82,1												82,1
Suma	11951	7150,3		1575,2	3811,2	22037,1		14635	16611,2	12815,4		8760,4	99346,8



Przepompownię

Układ systemu ciepłowniczego w Lubieniu wymaga zastosowania przepompowni, która jest zlokalizowana na rurociągach powrotnych i ma za zadanie podniesienie ciśnienia z sieci dla pokonania oporów przepływu rurociągów magistralnych pomiędzy przepompownią a źródłem oraz pośrednio, utrzymanie poziomu ciśnienia w instalacjach powrotnych węzłów bezpośrednich na dopuszczalnym poziomie.

Zabudowano w pompowni 3 zespoły pompowe o charakterystyce jak niżej. Pompy regulowane są za pomocą przemienników częstotliwości w sposób automatyczny dostosowując parametry pracy pomp do warunków pracy sieci, przy zadanych parametrach ciśnieniowych.

POMPA

- Pełne oznaczenie pompy 25A40-C-VB/A0
- Nr seryjny 348769
- Wydajność 900 m³/h
- Wysokość podnoszenia 50 m
- Max. ciśnienie robocze 25 bar
- Wysokość napływu -
- Prędkość obrotowa 1483 obr/min
- Kierunek obrotów Prawy – patrząc na wał od strony sprzęgła
- Czynnik pompowany Woda chłodnicza
- Temperatura 85 °C
- Gęstość czynnika 968,7 kg/m³
- Lepkość kinematyczna ~cSt
- Przepływ maksymalny 750m³/h
- Przepływ minimalny 1100m³/h
- Materiał korpusu tłocznego 230-450V
- Średnica króćca ssawnego 300
- Średnica króćca tłocznego 250
- Uszczelnienie dławnicy 85VB/A0-BQVMG
- Masa pompy 465 kg

SILNIK ELEKTRYCZNY

- Typ silnika SEE315M4C
- Moc znamionowa 200 kW

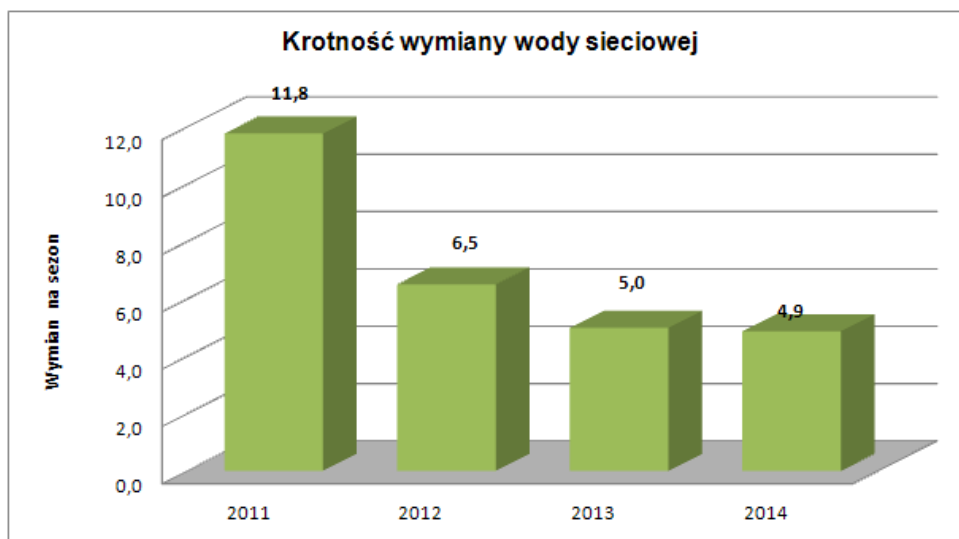
Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej.

Krotności wymiany wody sieciowej w latach 2011-2014 dla systemu sieciowego należącego do WPEC w Legnicy SA zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 06.07

Lata	Wielkość zładu [m3]	Ubytki nośnika [m3]	Krotność wymian wody sieciowej
2011	11313	133152	11,8
2012	11313	73584	6,5
2013	11313	56425	5,0
2014	11313	55053	4,9

Wykres 06.04



Jak można wnioskować z powyższego wykresu WPEC w Legnicy SA w dalszym ciągu prowadzi działania zmierzające do obniżenia krotności wymian wody sieciowej za sezon. Wynik na poziomie 4 wymian wody sieciowej na sezon będzie można uznać za zadowalający.

Straty ciepła na przenikaniu

Straty ciepła na przenikaniu do otoczenia w latach 2011 – 2014 kształtują się na zbliżonym, poziomie i wynoszą w sezonie grzewczym około 21% natomiast poza sezonem grzewczym wartości te nie przekraczają 44%. Średnioroczne straty ciepła dla systemu ciepłowniczego zarządzanego przez WPEC w Legnicy SA wynoszą około 24%.

Charakterystyka węzłów ciepłowniczych

Węzły ciepłownicze są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb cieplnych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią

Charakterystykę węzłów ciepłowniczych zasilanych przez WPEC w Legnicy SA pokazano w poniższej tabeli:

Tabela 06.08

Typ	Z automatyką		Bez automatyki		Własność WPEC		Własność Odbiorcy		RAZEM
	Indywidualny	Grupowy	Indywidualny	Grupowy	Indywidualny	Grupowy	Indywidualny	Grupowy	
Wymienniki	500	27	466	6	269	12	696	22	999
Hydroelewatory	3		10	27		19	13	8	40
ŁĄCZNIE	503	27	476	33	269	31	709	30	1039

Węzły wymiennikowe będące najbardziej zaawansowane technologicznie i praktycznie jako jedyne przystosowane do regulacji „pogodowej” stanowią aż 96% wszystkich węzłów ciepłowniczych podłączonych do systemu WPEC w Legnicy SA.

6.1.2.4 Ceny ciepła dla odbiorców WPEC w Legnicy SA

Obecnie stosowane taryfy na ciepło definiują następujące grupy odbiorców:

Grupa B3–Lu - odbiorcy końcowi w Lubinie, zaopatrywani w ciepło z obcego źródła ciepła za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy.

Grupa B3T–Lu - odbiorcy w Lubinie, zaopatrywani w ciepło z obcego źródła ciepła za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy.

Grupa C3–Lu - odbiorcy końcowi w Lubinie, zaopatrywani w ciepło z obcego źródła ciepła za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i węzła cieplnego sprzedawcy obsługującego jeden obiekt.

Grupa C3 G–Lu - odbiorcy końcowi w Lubinie, zaopatrywani w ciepło z obcego źródła ciepła za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i grupowego węzła cieplnego sprzedawcy.

Grupa C3T G–Lu - odbiorcy w Lubinie, zaopatrywani w ciepło z obcego źródła ciepła za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i grupowego węzła cieplnego sprzedawcy.

Grupa B3–Lu-LVI - odbiorca końcowy w Lubinie – szyb LVI, zaopatrywany w ciepło z obcego źródła ciepła za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy.

Tabela 06.09

Wyszczególnienie	Jednostki	Wysokość stawek opłat					
		B3 – Lu	B3T – Lu	C3 – Lu	C3_G– Lu	C3T_G – Lu	B3-Lu-LVI
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	23 418,64	23 418,64	28 256,77	27 533,72	27 533,72	34 722,12
	rata miesięczna	1 951,55	1 951,55	2 354,73	2 294,48	2 294,48	2 893,51
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	15,50	15,09	17,36	17,68	17,27	14,52

W rozliczeniach z odbiorcami ciepła na terenie Lubina poza stawkami opłat wymienionymi w taryfie stosowane są również:

- cena za zamówioną moc ciepłą,
- cena ciepła,
- cena nośnika ciepła,

w wysokości ustalonej w taryfie "Energetyki" Sp. z o.o. z siedzibą w Lubinie dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło w postaci wody gorącej bezpośrednio z elektrociepłowni wytwórcy ciepła EC-1 Lubin – grupa taryfowa „LP1”.

Tabela 06.10

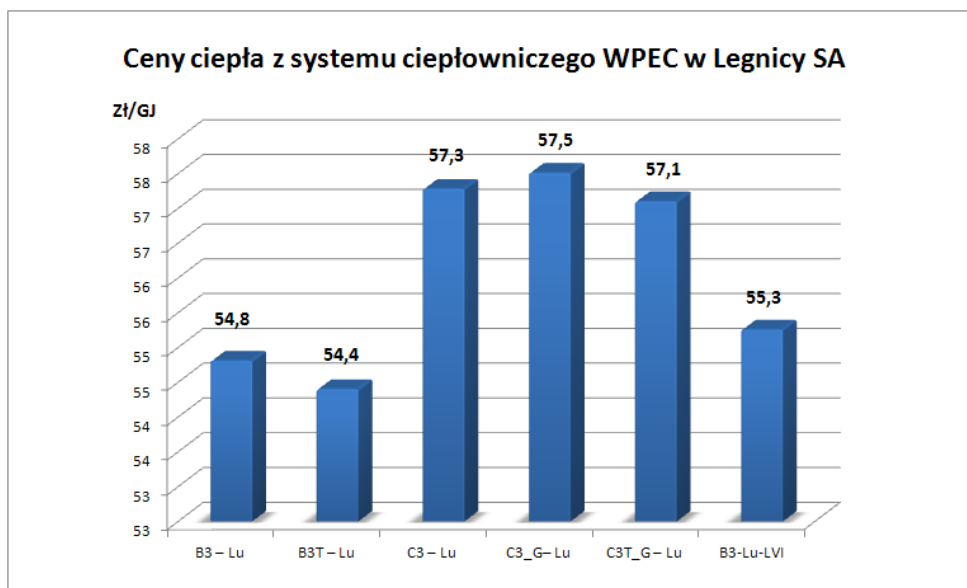
Wyszczególnienie	Jednostki	Wysokość stawek opłat
		LP1
Cena za moc zamówioną	zł/MW/rok	87814,08
	rata miesięczna	7317,84
Cena ciepła	zł/GJ	25,25

Cena netto jednego GJ ciepła dla poszczególnych grup odbiorców wynosi:

Tabela 06.11

Grupa taryfowa	Opłata za GJ dla wytworzenia	Opłata za GJ za przesył	Opłata łączna
	PLN/GJ	PLN/GJ	PLN/GJ
B3 – Lu	36,34	18,46	54,81
B3T – Lu	36,34	18,05	54,40
C3 – Lu	36,34	20,93	57,28
C3_G– Lu	36,34	21,16	57,51
C3T_G – Lu	36,34	20,75	57,10
B3-Lu-LVI	36,34	18,90	55,26

Wykres 06.05



6.1.3 System ciepłowniczy MPEC Termal S.A.

Drugim systemem ciepłowniczym na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest system zarządzany przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Termal Spółka Akcyjna, które pracuje na potrzeby ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wentylację. Ciepło w postaci wody grzewczej dostarczane jest do systemu ciepłowniczego MPEC Termal S.A. ze źródła ciepła zarządzanego przez Spółkę „Energetyka” poprzez sieci WPEC w Legnicy S.A.

6.1.3.1 Zapotrzebowanie na ciepło

Sumaryczne, maksymalne obciążenie cieplne systemu ciepłowniczego obsługiwane przez MPEC Termal S.A. a w roku 2014 wyniosło **55,108 MW**.

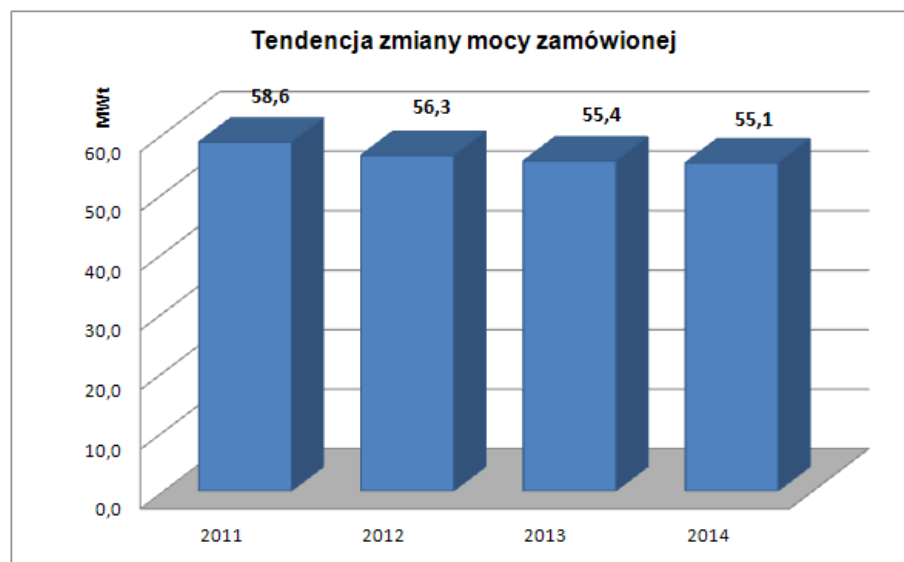
Tendencja zmiany mocy zamówionej w latach 2011-2014 z systemu ciepłowniczego MPEC Termal S.A. została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:



Tabela 06.12

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014
	MWt			
centralne ogrzewanie	47,484	45,967	45,040	45,027
ciepła woda użytkowa	8,277	7,431	7,391	7,377
wentylacja	2,805	2,947	2,956	2,704
technologia	0	0	0	0
SUMA	58,566	56,345	55,387	55,108

Wykres 06.06



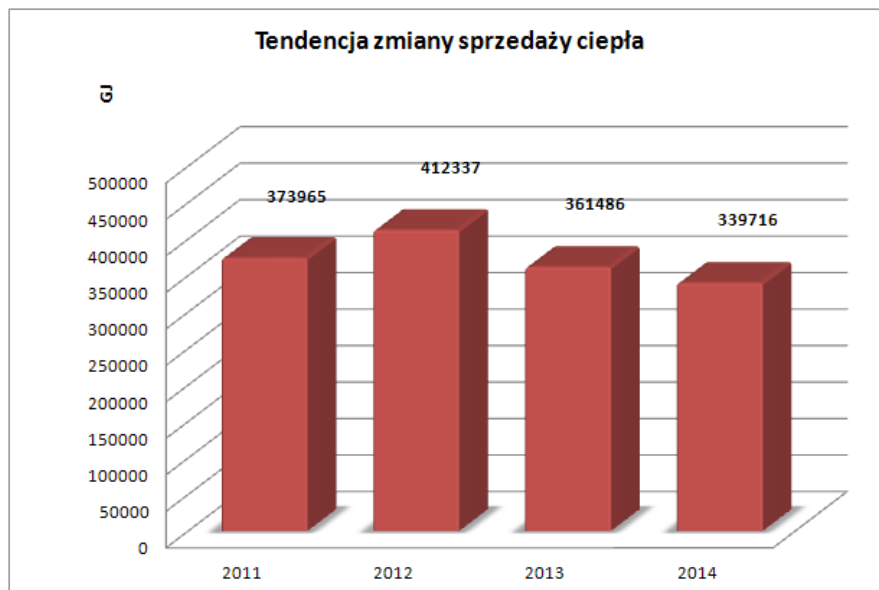
Jak widać z powyższej tabeli i wykresu zapotrzebowanie ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Termal S.A. ma tendencję malejącą. Pomiędzy latami 2011 a 2014 zapotrzebowanie zmniejszyło się o ok. 3,5 MW, a więc o ok. 6%.

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

Tabela 06.13

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014
	GJ			
Łącznie	373965	412337	361486	339716

Wykres 06.07



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu sprzedaż ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Termal S.A. porównując lata 2011-2014 zmniejszyła się o około 34 TJ czyli około 9%.

6.1.3.2 Odbiorcy Ciepła

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

- Budynki wielorodzinne,
- Budynki jednorodzinne,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Pozostałe.

Łączna powierzchnia ogrzewalna dla wyżej wymienionych podgrup wyniosła w roku 2014 0,766 mln m².

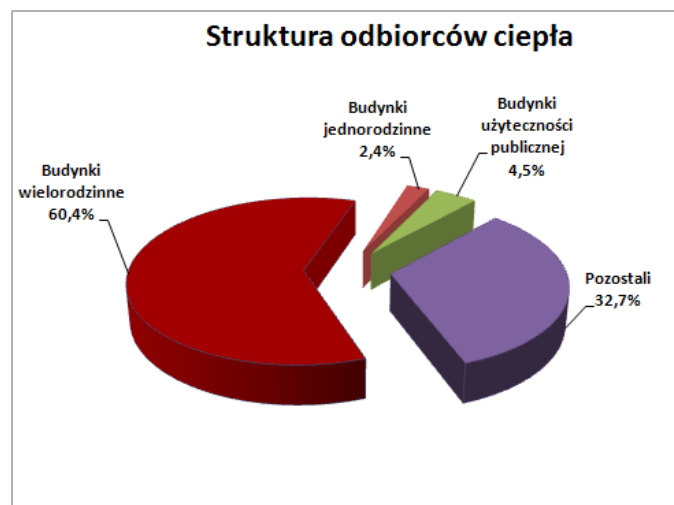
Zapotrzebowanie mocy cieplnej z systemu ciepłowniczego w 2014 r. w podziale na grupy odbiorców przedstawia poniższa tabela oraz wykres:

Tabela 06.14

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy, [MW]			Powierzchnia ogrzewalna, m ²
		c.o	cwu	wentylacja	
1.	Budynki wielorodzinne	29,801	3,499	0,0	564686,15
2.	Budynki jednorodzinne	0,087	0,023	1,211	1760,68
3.	Budynki użyteczności publicznej	1,985	0,504	0,0	29115,2
4.	Pozostali	12,888	3,365	1,745	170392,24
Łącznie		44,76	7,39	2,96	765954,27

Największą grupę odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego stanowią Budynki wielorodzinne, których udział w zapotrzebowaniu ciepła z systemów wynosi ponad 60%.

Wykres 06.08



Bardzo istotnym elementem w zakresie istniejących odbiorców jest określenia jednostkowego wskaźnika zapotrzebowania ciepła, który na przestrzeni ostatnich lat ma tendencję malejącą:

Tabela 06.15

Lp.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy, [MW _t]	Powierzchnia ogrzewalna, m ²	Wskaźnik zapotrzebowania ciepła W/m ²
1.	Budynki wielorodzinne	33,30	564686,15	59,0
2.	Budynki jednorodzinne	1,32	1760,68	750,3
3.	Budynki użyteczności publicznej	2,49	29115,2	85,5
4.	Pozostali	18,00	170392,24	105,6
Łącznie		55,11	765954,27	71,9

6.1.3.3 System sieciowy

System dystrybucji ciepła składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest MPEC Termal S.A.

Parametry pracy sieci:

temperatura zasilania/powrotu	135/70°C
ciśnienie dyspozycyjne	2,5 bar.

Długości sieci należących do MPEC Termal S.A. zestawiono w poniższej tabeli. Z całej sieci należącej do WPEC około 61% to sieci preizolowane.

Tabela 06.16

Średnica DN	Długość mb	Stan izolacji	Technologia wykonania
20	11	bardzo dobry	preizolacja
25	25	bardzo dobry	preizolacja
32	30	bardzo dobry	preizolacja
32	4	bardzo dobry	preizolacja
32	29	bardzo dobry	preizolacja
32	18	dobry	tradycja
32	38	zły	tradycja
32	150	bardzo dobry	preizolacja
32	90	bardzo dobry	preizolacja
32	47	dobry	tradycja
32	80	bardzo dobry	preizolacja
40	50	zły	tradycja



Średnica DN	Długość mb	Stan izolacji	Technologia wykonania
40	49	bardzo dobry	preizolacja
40	46	bardzo dobry	preizolacja
40	15	bardzo dobry	preizolacja
40	47	bardzo dobry	preizolacja
40	8	bardzo dobry	preizolacja
40	14	bardzo dobry	preizolacja
40	33	bardzo dobry	preizolacja
40	25	bardzo dobry	preizolacja
40	45	bardzo dobry	preizolacja
40	15	bardzo dobry	preizolacja
40	14	bardzo dobry	preizolacja
40	35	bardzo dobry	preizolacja
40	33	zły	tradycja
40	10	dobry	tradycja
40	24	bardzo dobry	preizolacja
40	4	zły	tradycja
40	71	bardzo dobry	preizolacja
40	9	bardzo dobry	preizolacja
40	16	zły	tradycja
40	20	dobry	tradycja
40	5	bardzo dobry	preizolacja
40	722	bardzo dobry	preizolacja
50	24	bardzo dobry	preizolacja
50	60	zły	tradycja
50	75	bardzo dobry	preizolacja
50	25	dobry	tradycja
50	192	zły	tradycja
50	63	zły	tradycja
50	6	bardzo dobry	preizolacja
50	43	dobry	tradycja
50	20	bardzo dobry	preizolacja
50	42	bardzo dobry	preizolacja
50	142	bardzo dobry	preizolacja
50	182	dobry	tradycja
50	116	bardzo dobry	preizolacja
50	5	bardzo dobry	preizolacja
50	36	bardzo dobry	preizolacja
50	60	bardzo dobry	preizolacja
50	70	bardzo dobry	preizolacja
50	160	zły	tradycja
50	6	dobry	tradycja
50	125	zły	tradycja
50	104	zły	tradycja
50	11	zły	tradycja
50	164	bardzo dobry	preizolacja
50	153	bardzo dobry	preizolacja
50	214	zły	tradycja
50	35	bardzo dobry	preizolacja



Średnica DN	Długość mb	Stan izolacji	Technologia wykonania
50	118	bardzo dobry	preizolacja
50	23	bardzo dobry	preizolacja
50	806	bardzo dobry	preizolacja
65	117	bardzo dobry	preizolacja
65	75	bardzo dobry	preizolacja
65	13	bardzo dobry	preizolacja
65	43	zły	tradycja
65	53	zły	tradycja
65	70	zły	tradycja
65	15	bardzo dobry	preizolacja
65	49	bardzo dobry	preizolacja
65	23	bardzo dobry	preizolacja
65	34	bardzo dobry	preizolacja
65	7	bardzo dobry	preizolacja
65	98	zły	tradycja
65	68	bardzo dobry	tradycja
65	50	zły	tradycja
65	24	bardzo dobry	preizolacja
65	115	zły	tradycja
65	64	bardzo dobry	preizolacja
65	56	bardzo dobry	preizolacja
65	104	zły	tradycja
65	55	dobry	tradycja
65	50	bardzo dobry	preizolacja
65	1 101	bardzo dobry	preizolacja
80	15	bardzo dobry	preizolacja
80	23	bardzo dobry	preizolacja
80	13	zły	tradycja
80	122	bardzo dobry	preizolacja
80	35	bardzo dobry	preizolacja
80	427	zły	tradycja
80	33	zły	tradycja
80	23	bardzo dobry	preizolacja
80	120	bardzo dobry	preizolacja
80	384	zły	tradycja
80	140	bardzo dobry	preizolacja
80	621	bardzo dobry	preizolacja
100	24	zły	tradycja
100	63	bardzo dobry	preizolacja
100	30	bardzo dobry	preizolacja
100	250	bardzo dobry	preizolacja
100	325	zły	tradycja
100	193	zły	tradycja
100	156	zły	tradycja
100	92	bardzo dobry	preizolacja
100	452	zły	tradycja
100	529	bardzo dobry	preizolacja
125	100	zły	tradycja



Średnica DN	Długość mb	Stan izolacji	Technologia wykonania
125	18	zły	tradycja
125	43	zły	tradycja
125	35	zły	tradycja
125	401	bardzo dobry	preizolacja
150	12	bardzo dobry	preizolacja
150	33	zły	tradycja
150	52	bardzo dobry	preizolacja
150	57	bardzo dobry	preizolacja
150	151	zły	tradycja
150	82	bardzo dobry	preizolacja
150	1 152	zły	tradycja
150	707	bardzo dobry	preizolacja
200	50	zły	napowietrzna w płaszczu stalowym
200	292	zły	tradycja w kanale
200	166	bardzo dobry	preizolacja
250	964	bardzo dobry	preizolacja

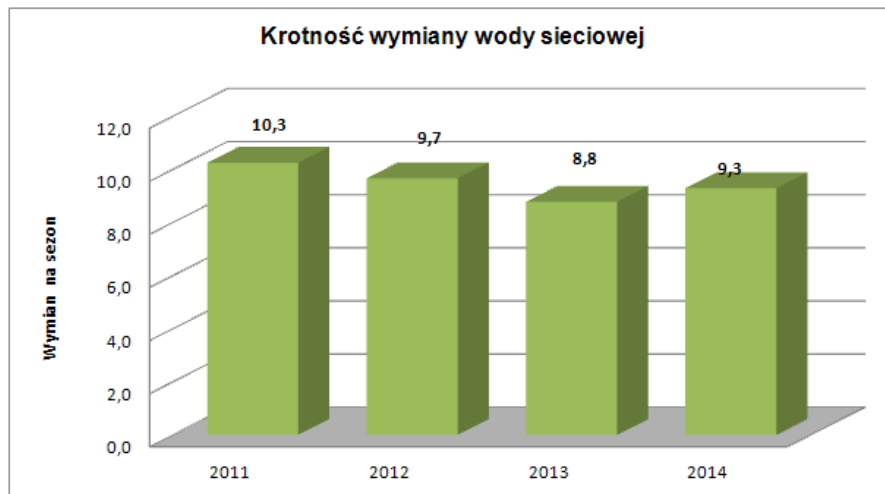
Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej.

Krotności wymiany wody sieciowej w latach 2011-2014 dla systemu sieciowego należącego do MPEC Termal S.A. zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 06.17

Lata	Wielkość zładu [m3]	Ubytki nośnika [m3]	Krotność wymian wody sieciowej
2011	200	2050	10,3
2012	150	1450	9,7
2013	180	1580	8,8
2014	140	1300	9,3

Wykres 06.09





Jak można wnioskować z powyższego wykresu MPEC Termal S.A. w dalszym ciągu prowadzi działania zmierzające do obniżenia krotności wymian wody sieciowej za sezon. Obecne wskaźniki wymian wody sieciowej na sezon utrzymują się na wysokim poziomie i należy dążyć do ich obniżenia.

Straty ciepła na przenikaniu

Straty ciepła na przenikaniu do otoczenia w latach 2011 – 2014 kształtują się na zbliżonym, poziomie i wynoszą w sezonie grzewczym około 1,5% natomiast poza sezonem grzewczym wartości te nie przekraczają 7%. Średnioroczne straty ciepła dla systemu ciepłowniczego zarządzanego przez MPEC Termal S.A. wynoszą około 1,7%.

Charakterystyka węzłów ciepłowniczych

Węzły ciepłownicze są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb cieplnych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz wentylacją.

Charakterystykę węzłów ciepłowniczych zasilanych przez MPEC Termal S.A. pokazano w poniższej tabeli:

Tabela 06.18

Właściciel	Rodzaj węzła	moc węzła		
		co	cwu	went
MPEC TERMAL S.A.	węzły wymiennikowe	36,341	5,786	2,728
węzły obce	węzły wymiennikowe	3,028	0,612	0
MPEC TERMAL S.A.	węzły hydroelewatorowe	0,676	0,06	0
MPEC TERMAL S.A.	węzły zmieszania pompowego	4,716	0,933	0,228
SUMA		44,761	7,391	2,956

Węzły wymiennikowe będące najbardziej zaawansowane technologicznie i praktycznie jako jedyne przystosowane do regulacji „pogodowej” stanowią 83% wszystkich węzłów ciepłowniczych podłączonych do systemu MPEC Termal S.A.

6.1.3.4 Ceny ciepła dla odbiorców MPEC Termal S.A.

Obecnie stosowane taryfy na ciepło definiują następujące grupy odbiorców:

Grupa B - Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest za pośrednictwem sieci ciepłowniczej dostawcy ciepła i węzłów cieplnych sprzedawcy

Grupa C - Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest za pośrednictwem sieci ciepłowniczej oraz grupowych węzłów cieplnych dostawcy ciepła i zewnętrznych instalacji odbiorczych sprzedawcy.

Grupa C1 - Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest za pośrednictwem sieci ciepłowniczej dostawcy ciepła oraz grupowych węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych sprzedawcy.

Grupa DA - Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest za pośrednictwem sieci ciepłowniczej dostawcy ciepła i sieci ciepłowniczej sprzedawcy.

Grupa DB - Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest za pośrednictwem sieci ciepłowniczej dostawcy ciepła oraz sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych sprzedawcy.

Grupa DC - Odbiorcy końcowi, którym ciepło dostarczane jest za pośrednictwem sieci ciepłowniczej dostawcy ciepła oraz sieci ciepłowniczej, grupowych węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych sprzedawcy.

Tabela 06.19

Wyszczególnienie	Jednostki	Wysokość stawek opłat					
		Grupa B	Grupa C	Grupa C1	Grupa DA	Grupa DB	Grupa DC
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW/rok	10 981,17	29 079,75	20 434,19	13 794,56	17 424,73	26 995,72
	rata miesięczna	915,10	2 423,31	1 702,85	1 149,55	1 452,06	2 249,64
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	5,01	9,97	11,29	5,76	7,65	14,07

W rozliczeniach z odbiorcami ciepła na terenie Lubina poza stawkami opłat wymienionymi w taryfie stosowane są również:

- cena za zamówioną moc cieplną,
- cena ciepła,
- cena nośnika ciepła,

w wysokości ustalonej w taryfie "Energetyki" Sp. z o.o. z siedzibą w Lubinie dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło w postaci wody gorącej bezpośrednio z elektrociepłowni wytwórcy ciepła EC-1 Lubin – grupa taryfowa „LP1”.

Tabela 06.20

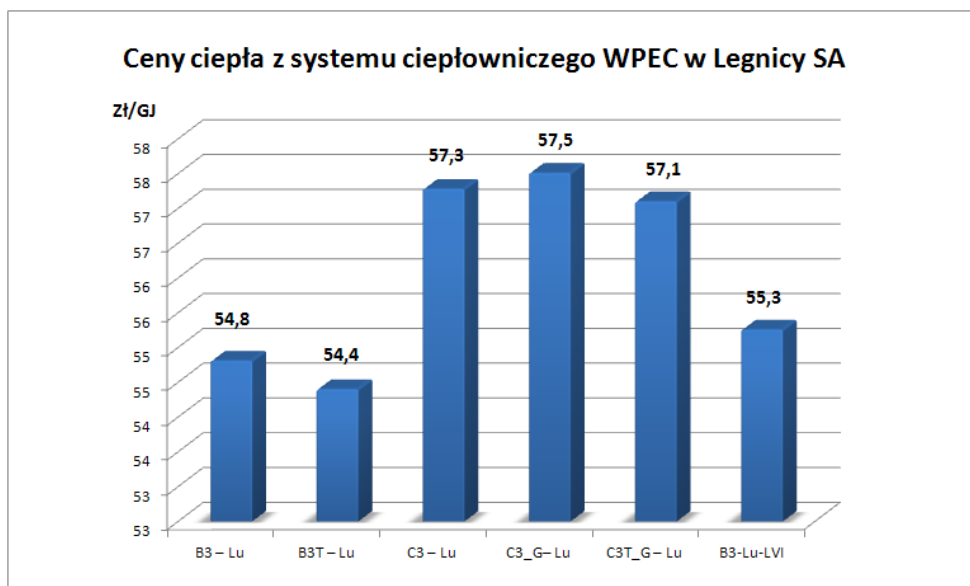
Wyszczególnienie	Jednostki	Wysokość stawek opłat
		LP1
Cena za moc zamówioną	zł/MW/rok	87814,08
	rata miesięczna	7317,84
Cena ciepła	zł/GJ	25,25

Cena netto jednego GJ ciepła dla poszczególnych grup odbiorców wynosi:

Tabela 06.21

Grupa taryfowa	Opłata za GJ dla wytworzenia	Opłata za GJ za przesył	Opłata łączna
	PLN/GJ	PLN/GJ	PLN/GJ
Grupa B	36,34	6,40	54,81
Grupa C	36,34	13,64	54,40
Grupa C1	36,34	13,87	57,28
Grupa DA	36,34	7,50	57,51
Grupa DB	36,34	9,85	57,10
Grupa DC	36,34	17,48	55,26

Wykres 06.10



6.1.3.5 Źródła ciepła dla systemów ciepłowniczych

Dostawcą ciepła dla systemów ciepłowniczych Gminy Miejskiej Lubin jest „Energetyka” Spółka z o.o. z siedzibą w Lubinie.

Wytwarzanie ciepła dla Gminy Miejskiej Lubin odbywa się w dwóch źródła ciepła tj. EC-1 Lubin i EC-2 Polkowice. Praca wyżej wymienionych źródeł jest zależna w głównej mierze od sezonu i tak:

- w sezonie letnim w warunkach normalnych (poza okresem postoju remontowo-konserwacyjnego BGP Polkowice) pracuje blok gazowo - parowy BGP Polkowice, będący własnością KGHM Polska Miedź S.A. W okresie jego postoju zapotrzebowanie pokrywa jedno ze źródeł Spółki: Elektrociepłownia EC-1 Lubin lub Elektrociepłownia EC-2 Polkowice.
- w sezonie grzewczym w warunkach normalnych Elektrociepłownia EC-1 Lubin pracuje na potrzeby WPEC Legnica S.A., natomiast Elektrociepłownia EC-2 Polkowice i BGP Polkowice pracują na potrzeby pozostałych odbiorców, łącznie z odbiorcami ciepła w rejonie KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin”, szyb LG.

6.1.3.5.1 Elektrociepłownia EC-1 Lubin

Możliwości produkcyjne EC-1 Lubin wynoszą odpowiednio:

- | | |
|---|----------------------|
| – Moc cieplna osiągalna | 137 MW _t |
| – Moc osiągalna cieplna w skojarzeniu | 72 MW _t |
| – Moc elektryczna przy osiągalnej mocy cieplnej | 20,9 MW _e |
| – Liczba kotłów energetycznych | 2szt. |
| – Wydajność osiągalna kotłów energetycznych | 168,0 t/h |
| – Moc osiągalna kotłów energetycznych | 137,0 MW |
| – Liczba turbozespołów | 2szt. |
| – Moc osiągalna turbozespołów | 20,9 MW _e |
| – Liczba kotłów ciepłowniczych | 2szt. |
| – Moc osiągalna kotłów ciepłowniczych | 65,0 MW |



Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe oraz turbozespoły:

Tabela 06.22

Kotły energetyczne

Nr stacyjny kotła	Rok rozpoczęcia ekspl.	Typ kotła	Parametry pary		Wtórny przegrzew		Moc kotła [MW]		Wydajność kotła [Mg/h]		Układ pracy z turbiną	Producent
			°C	MPa	°C	MPa	znam.	osiągal.	znam.	osiągal.		
3	1973	OR	500	6,9	-	-	29	29,0	36	36	kolektorowy	FAKOP
4*	1973	OR	500	6,9	-	-	41	41,0	50	50		FAKOP
5*	1976	OR	500	6,9	-	-	41	41,0	50	50		FAKOP
6	1976	OR	500	6,9	-	-	26	26,0	32	32		FAKOP

*modernizacja kotłów w 2012 r.

Tabela 06.23

Turbozespoły

Nr stacyjny	Rok rozpoczęcia ekspl.	Rodzaj turbiny	Parametry pary		Moc [MW]		Układ pracy z kotłem	Producent	
			oC	MPa	znam.	osiągal.		turbina	generator
1	1973	C	485	6,4	10,4	10,4	kolektorowy	JUGOTURBINA	DOLMEL
2	1976	C	498	6,4	10,5	10,5		JUGOTURBINA	DOLMEL

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu:	Str./str.:
	W – 955.06	27/39
	KOD DCC	

Tabela 06.24

Kotły ciepłownicze

Nr stacyjny kotła	Rok rozpoczęcia eksplo.	Typ kotła	Parametry wody		Moc kotła [MW]		Producent
			°C	MPa	znam.	osiągal.	
1	1968	WR	150	2,0	29	29	RAFAKO
2	1968	WR	150	2,0	36	36	RAFAKO

Tabela 06.25

Charakterystyka urządzeń odpylających

Rodzaj zainstalowanego urządzenia odpylającego		Numery podłączonych kotłów
Liczba urządzeń odpylających razem:	12	
N*En - N - liczba elektrofiltrów	-	-
MC - multicyklon	4	3,4,5,6
CY - cyklon	5	1,3,4,5,6
FT - filtr tkaninowy	2	4,5
Inne - koncentratory	1	1

Tabela 06.26

Charakterystyka przewodów kominia

Nr przewodu kominia	Wysokość	Średnica wylotowa	Temperatura gazów wylotowych	Numery kotłów powiązanych z kominem
	(m)	(m)	(°C)	
1	80	1,6	160	1, 2
2	80	1,6	160	3, 4
3	80	1,6	160	5, 6

6.1.3.5.2 Elektrociepłownia EC-2 Polkowice

Możliwości produkcyjne EC-2 Polkowice wynoszą odpowiednio:

– Moc cieplna osiągalna	166 MW _t
– Moc osiągalna cieplna w skojarzeniu	36 MW _t
– Moc elektryczna przy osiągalnej mocy cieplnej	8,5 MW _e
– Liczba kotłów energetycznych	2szt.
– Wydajność osiągalna kotłów energetycznych	100,0 t/h
– Moc osiągalna kotłów energetycznych	82,0 MW
– Liczba turbozespołów	1 szt.
– Moc osiągalna turbozespołów	10,4 MW _e
– Liczba kotłów ciepłowniczych	4 szt.
– Moc osiągalna kotłów ciepłowniczych	130,0 MW



Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe oraz turbozespoły:

Tabela 06.27

Kotły energetyczne

Nr stacyjny kotła	Rok rozpoczęcia ekspl.	Typ kotła	Parametry pary		Wtórny przegrzew		Moc kotła [MW]		Wydajność kotła [Mg/h]		Układ pracy z turbiną	Producent
			°C	MPa	°C	MPa	znam.	osiągal.	znam.	osiągal.		
3	1970	OR	485	6,5	-	-	41,0	41,0	50	50	kolektorowy	FAKOP
4	1970	OR	485	6,5	-	-	41,0	41,0	50	50		FAKOP

*modernizacja kotłów w 2012 r.

Tabela 06.28

Turbozespoły

Nr stacyjny	Rok rozpoczęcia ekspl.	Rodzaj turbiny	Parametry pary		Moc [MW]		Układ pracy z kotłem	Producent	
			oC	MPa	znam.	osiągal.		turbina	generator
1	1973	C	485	6,4	10,4	10,4	kolektorowy	JUGOTURBINA	DOLMEL

Tabela 06.29

Kotły ciepłownicze

Nr stacyjny kotła	Rok rozpoczęcia ekspl.	Typ kotła	Parametry wody		Moc kotła [MW]		Producent
			°C	MPa	znam.	osiągal.	
1	1969	WR	150	2,5	36	36	RAFAKO
2	1970	WR	150	2,5	36	36	RAFAKO
8	1978	WR	150	2,0	29	29	RAFAKO
9	1982	WR	150	2,0	29	29	SEFAKO

Tabela 06.30

Charakterystyka urządzeń odpylających

Rodzaj zainstalowanego urządzenia odpylającego		Numery podłączonych kotłów
Liczba urządzeń odpylających razem:	14	
N*En - N - liczba elektrofiltrów	-	-
MC - multicyklon	4	1,2,3,4
CY - cyklon	7	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9
FT - filtr tkaninowy	-	-
Inne - koncentratory	3	7, 8, 9

Tabela 06.31

Charakterystyka przewodów komin

Nr przewodu komin	Wysokość	Średnica wylotowa	Temperatura gazów wylotowych	Numery kotłów powiązanych z kominem
	(m)	(m)	(°C)	
1	220	4,9	160	1,2,3,4,7,8,9

6.2 Ocena stanu aktualnego

6.2.1 Ocena stanu źródeł ciepła

EC – 1 Lubin

W chwili obecnej podstawowym źródłem wytwórczym dla systemu ciepłowniczego Gminy Miejskiej Lubin są jednostki wytwórcze zainstalowane w EC-1 Lubin. Zainstalowana moc osiągalna cieplna wynosi 137 MW.

Podstawowym paliwem, wykorzystywanym w 6 kotłach typu OR i WR zainstalowanych w EC-1 jest węgiel kamienny.

EC-1 Lubin w swojej podstawie pracuje w skojarzeniu, wytwarzając zarówno ciepło, jak i energię elektryczną. W okresach szczytowych włączane do pracy są kotły wodne.

Zaznaczyć należy, że 72 MW mocy zainstalowanej w EC-1 będzie wytwarzać w kogeneracji energię cieplną wraz z energią elektryczną. Stosowanie produkcji w skojarzeniu wpływa na zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną, a także sprzyja zmniejszeniom emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Promowanie skojarzenia jest elementem polityki energetycznej kraju a wytwarzanie w źródle skojarzonym niemal 58% ciepła w ujęciu mocowym, a ok. 75% w ujęciu ilościowym można oceniać wyłącznie pozytywnie.

EC-2 Polkowice

Źródło to ze względu na zainstalowany blok gazowo parowy, jest podstawowym źródłem ciepła dla Lubina w sezonie letnim (w warunkach poza okresem postoju remontowo- konserwacyjnego BGP Polkowice) W okresie jego postoju zapotrzebowanie pokrywa jedno ze źródeł Spółki: Elektrociepłownia EC-1 Lubin lub Elektrociepłownia EC-2 Polkowice.

Stan techniczny zarówno od strony jednostek wytwórczych jak i urządzeń pomocniczych jest dobry, co pozwala na stwierdzenie, że źródła ciepła jakimi są EC-1 Lubin i EC-2 Polkowice gwarantują duże bezpieczeństwo w zakresie pewności wytwarzania ciepła dla Gminy Miejskiej Lubin.

Planowane przez „Energetykę” Spółka z o.o w najbliższych latach działania inwestycyjne zmierzające do dostosowania źródła ciepła do standardów emisyjnych obowiązujących od 01.01.2016 r., a wynikających z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dyrektywy IED) zapewniają bezpieczeństwo wytwarzania ciepła również w perspektywie roku 2030.



6.2.2 Ocena stanu sieci ciepłowniczej

Ogólny stan sieci ciepłowniczych zasilanych ze źródeł systemowych jest dostateczny. Krotność wymian wody sieciowej wynosiła w roku 2014 ok 4,9 dla systemu zarządzanego przez WPEC Legnica S.A. oraz 9,3 dla systemu MPEC Termal S.A.. Prawidłowo funkcjonujący system sieciowy o takim zapotrzebowaniu powinien charakteryzować się wskaźnikiem do ok. 3,5 krotności wymian wody sieciowej. Stan izolacji na rurociągach w dalszym ciągu należy ocenić na dostateczny. Średnioroczne straty ciepła na poziomie ponad 20% powinny być minimalizowane przez wymianę izolacji oraz inwestycje w nowoczesne preizolowane sieci ciepłownicze. Wartości te po części wynikają również z przewymiarowanych sieci ciepłowniczych. Dociążenie systemu sieciowego poprzez podłączanie nowych odbiorców przyczyni się do polepszenia tego wskaźnika

Na terenie Gminy Miejskiej Lubin występuje pewna liczba węzłów ciepłowniczych starego typu (hydroelewatorowe). Zaleca się kierowanie zadaniami inwestycyjnymi w taki sposób, by możliwa była w niedługim czasie wymiana większości z nich na nowoczesne węzły kompaktowe.

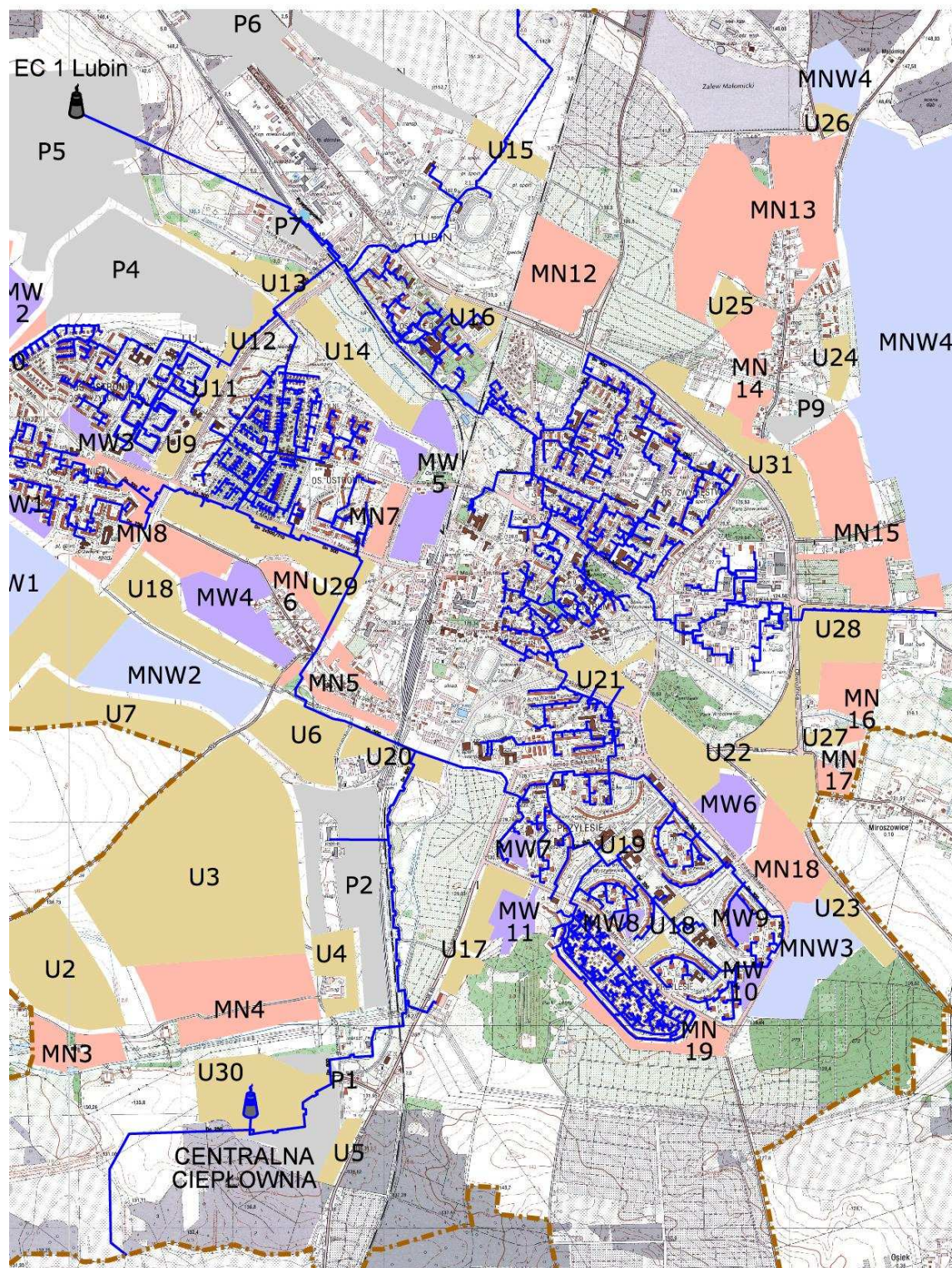
Sieć ciepłownicza na terenie Gminy Miejskiej Lubin, w przeciwieństwie do źródła ciepła, posiada znaczne rezerwy przesyłowe, dużo wyższe niż obecne zapotrzebowanie Gminy Miejskiej Lubin. Pozytywną stroną tego stanu rzeczy jest fakt, iż w większości rejonów Gminy Miejskiej Lubin, gdzie obecnie w pobliżu znajduje się sieć ciepłownicza, istnieją możliwości przyłączeniowe nowych licznych odbiorców ciepła sieciowego, system zatem ma możliwości rozwoju bez ponoszenia znaczących kosztów na rozbudowę sieci.

Negatywnym aspektem takiego stanu rzeczy jest przewymiarowanie sieci, czego efektem są spore straty ciepła, jakie występują podczas przesyłu wody grzewczej.

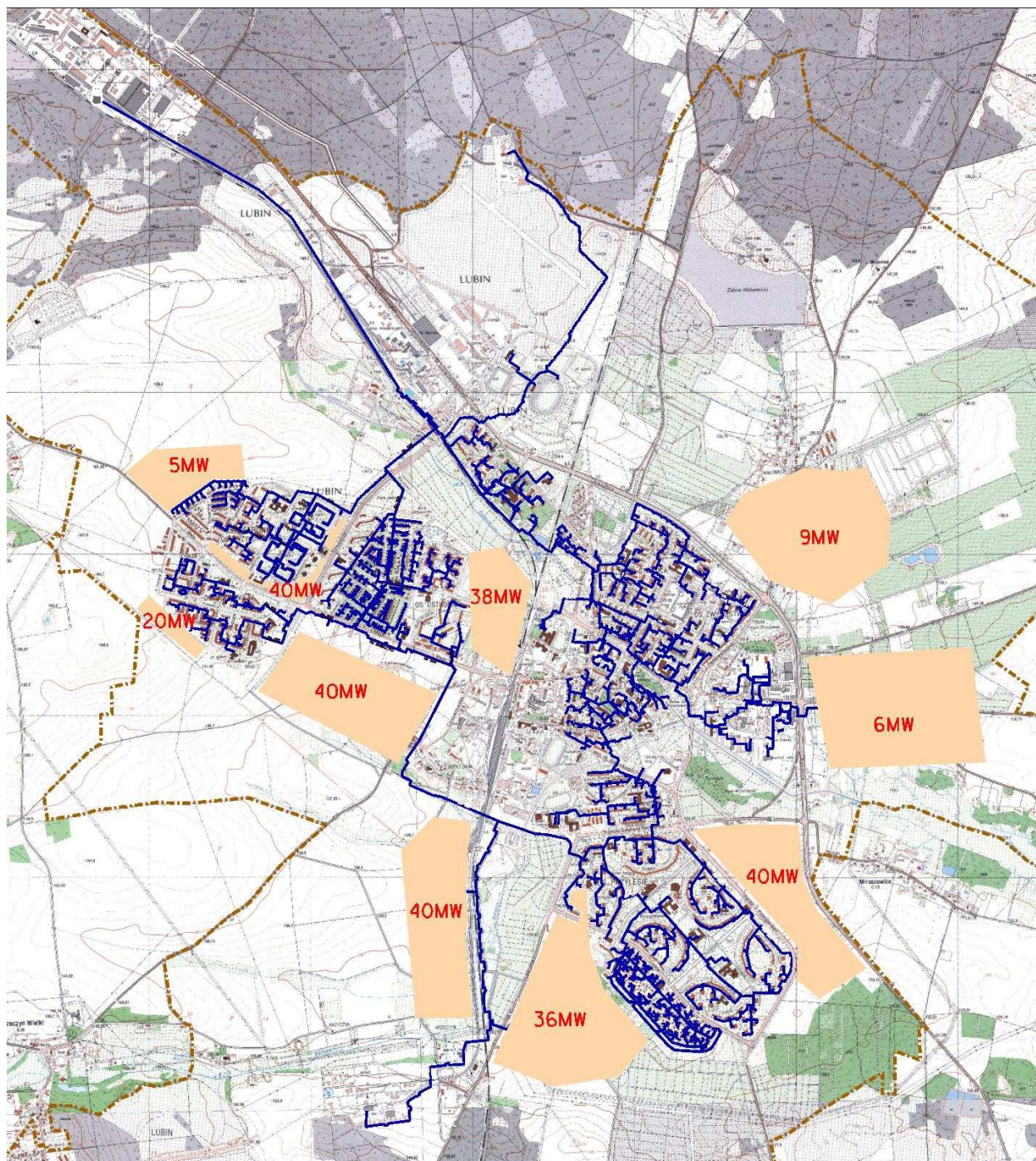
Z obu powyższych argumentów wynika ten sam wniosek – operatorzy systemu sieciowego powinni dążyć do zwiększenia odbiorców ciepła z sieci ciepłowniczej.

Jako załącznik do opracowania przedstawiono mapę terenów rozwojowych Gminy Miejskiej Lubin oraz oszacowano maksymalne ich potrzeby cieplne. Poniżej natomiast zamieszczono rysunek terenów rozwojowych na terenie Gminy Miejskiej Lubin, znajdujących się w pobliżu sieci ciepłowniczej, a także rysunek wskazujący na szacowane zdolności rezerwowe systemu przesyłowego w poszczególnych rejonach Gminy Miejskiej Lubin.

Rysunek 06.1 – Tereny rozwojowe na tle systemu ciepłowniczego



Rysunek 06.2 – Szacowane rezerwy systemu przesyłowego na terenie Gminy Miejskiej Lubin



Znaczna część tych terenów znajduje się w bliskiej odległości od sieci ciepłowniczych, a w miarę rozwoju poszczególnych terenów, i doprowadzenia do nich sieci ciepłych, coraz odleglejsze tereny rozwojowe powinny stać się ekonomicznie opłacalne do zasilania w ciepło sieciowe. Proces ten będzie przebiegał w przeciągu wielu następnych lat, jednak rozwój systemu powinien postępować systematycznie.

Przedsiębiorstwa ciepłownicze powinny w tej kwestii współpracować z Gminą Miejską Lubin, celem ustalenia najprawdopodobniejszych lokalizacji zwiększenia zabudowy terenu w najbliższym czasie.

6.3 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym

6.3.1 Prognoza zapotrzebowania na moc cieplną

Zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło będą wypadkową:

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

z jednej strony i postępującym procesem termomodernizacji z drugiej.

Potrzeby cieplne 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.

Prognozę zapotrzebowania na moc cieplną nowego budownictwa wykonano w trzech wariantach przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04.

Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną nowego budownictwa przedstawiono w poniższych tabelach:

Tabela 06.32

	Scenariusz optymalny		
	Zapotrzebowanie na moc cieplną, MW		
	na lata 2015-2020	na lata 2015-2025	na lata 2015-2030
Zabudowa wielorodzinna	1,5	2,5	3,7
Zabudowa pozostała	0,4	0,7	1,0
Łącznie	1,9	3,1	4,7

Tabela 06.33

	Scenariusz minimalny		
	Zapotrzebowanie na moc ciepłą, MW		
	na lata 2015-2020	na lata 2015-2025	na lata 2015-2030
Zabudowa wielorodzinna	1,3	2,1	3,1
Zabudowa pozostała	0,3	0,5	0,7
Łącznie	1,5	2,6	3,9

Tabela 06.34

	Scenariusz maksymalny		
	Zapotrzebowanie na moc ciepłą, kW		
	na lata 2015-2020	na lata 2015-2025	na lata 2015-2030
Zabudowa wielorodzinna	1,8	3,0	4,4
Zabudowa pozostała	0,5	0,8	1,2
Łącznie	2,3	3,8	5,7

6.3.2 Plan rozwoju i zamierzenia modernizacyjne

WPEC w Legnicy S.A.

Zakres działań rozwojowych Spółki ukierunkowano przede wszystkim na podłączenie nowych odbiorców ciepła oraz na poprawę sprawności oraz rozwój posiadanej infrastruktury ciepłowniczej.

Zaplanowano unowocześnienie majątku Spółki poprzez:

- modernizację sieci i przyłączy,
- wdrożenie systemu telemetrii systemu ciepłowniczego.
- rozwoju systemu informatycznego GIS.

Założono rozbudowę i modernizację sieci w zakresie mającym zagwarantować :

- stworzenie systemu grzewczego, zapewniającego niezawodność dostawy ciepła do Odbiorców końcowych, przy zapewnieniu minimalizacji kosztów związanych z tą dostawą;
- bezpieczeństwo ciągłości dostaw energii w postaci ciepła i ciepłej wody użytkowej dla Odbiorców,
- zminimalizowanie spadku zamawianej mocy cieplnej przez klientów Spółki, w wyniku wykonywanych termomodernizacji budynków,
- dyspozycyjność dostawy ciepła przez Przedsiębiorstwo na każde żądanie Odbiorcy,
- zapewnienie Odbiorcom znamionowych parametrów dostarczanego ciepła,



- uniknięcie dodatkowych kosztów funkcjonowania Spółki m.in. związanych z remontami i awaryjnością systemu ciepłowniczego.

Sieci ciepłownicze kanałowe wymieniane będą na sieci w technologii rur preizolowanych, tradycyjna izolacja termiczna sieci napowietrznych zastąpiona będzie łupkową, stosowane urządzenia wykonano z materiałów najwyższej jakości o parametrach technicznych pozwalających na bezpieczną i długotrwałą pracę infrastruktury ciepłowniczej.

Do roku 2020 zaplanowano zadania inwestycyjne na łączną kwotę 45 528 tys. zł, w tym:
na inwestycje rozwojowe : 25 903 tys. zł, na inwestycje związane z redukcją strat energii cieplnej : 20 625 tys. zł

Zbiorcze zestawienie planowanych zadań modernizacyjno – inwestycyjnych obejmujących: źródła ciepła, sieci ciepłownicze, węzły ciepłownicze, nowe podłączenia, zmianę taryf. Prosimy o podanie ww zadań z horyzontem krótko i długoterminowym. Plany/zamierzenia mające na celu spełnienie wymogów dyrektywy IED.

Szczególnie prosimy o przedstawienie zamierzeń rozwojowych w zakresie nowych źródeł wytwórczych oraz modernizacji istniejących.

Tabela 06.35

Opis	Nakłady (tys. zł)					
	2015r.	2016r.	2017r.	2018r.	2019r.	2020r.
Nakłady w latach 2015-20 łącznie (tys. zł)	20 426,0	5 224,5	5 000,0	5 000,0	5 000,0	5 000,0
Budowa nowych sieci i przyłączy	697,0	4140,50	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
Budowa nowych węzłów i montaż urządzeń pomiarowo-rozliczeniowych	110,00	1078,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Modernizacja sieci i przyłączy	19 619,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00

WPEC w Legnicy S.A. nie posiada czynnych źródeł ciepła na terenie Gminy Miejskiej Lubin i nie planuje ich budowy.



MPEC TERMAL S.A

Jednym z głównych zamierzeń inwestycyjnych prowadzonych przez MPEC TERMAL S.A jest budowa Bloku energetycznego zasilanego frakcją energetyczną odpadów komunalnych.

Planuje się przeprowadzenie przedmiotowej inwestycji zgodnie z poniższym harmonogramem:

- 1) Zlecenie i opracowanie projektu budowlanego dla „Bloku energetycznego zasilanego frakcją energetyczną odpadów komunalnych w Lubinie” -II kwartał 2015r.;
- 2) Uzyskanie pozwolenia na budowę - II kwartał 2016r.;
- 3) Prace budowlane – II kwartał 2016r.(rozpoczęcie);
- 4) Odbiór inwestycji i rozruch próbny – koniec roku 2017;
- 5) Rozpoczęcie dostawy ciepła i energii elektrycznej – I kwartał 2018r.;
- 6) Pozyskanie nowych odbiorców po wybudowaniu źródła ciepła i wprowadzeni u niższej taryfy dla odbiorców zasilanych z tego źródła -2018-2019r.;

Ponadto MPEC TERMAL S.A planuje przeprowadzenie następujących działań modernizacyjnych:

- modernizacja sieci niskoparametrowych za węzłami grupowymi - 2015-2016r.;
- modernizacja węzłów -2017-2018r.;
- modernizacja sieci wysokoparametrowych -2017-2018r.;

„Energetyka” Spółka z o.o.

W Elektrociepłowni EC-1 Lubin zrealizowano szereg przedsięwzięć modernizacyjnych, w tym:

- modernizacja kotła parowego OR-32 nr 4 na kocioł wykonany w technologii ścian szczelnych o zwiększonej wydajności 50 t/h, wraz z układem oczyszczania spalin
- modernizacja kotła parowego OR-32 nr 5 na kocioł wykonany w technologii ścian szczelnych o zwiększonej wydajności 50 t/h, wraz z układem oczyszczania spalin
- modernizacja kotła wodnego WR-25 nr 2 na kocioł wykonany w technologii ścian szczelnych z jednoczesnym wzrostem mocy cieplnej osiągalnej z 29 MWt do 36 MWt, wraz z układem oczyszczania spalin

W II kw. 2015 r. planuje się zakończenie prac i rozpoczęcie eksploatacji zmodernizowanego kotła wodnego WR-25 nr 1 wykonanego w technologii ścian szczelnych, z jednoczesnym wzrostem mocy cieplnej osiągalnej z 29 MWt do 36 MWt, wraz z układem oczyszczania spalin.

W kolejnych latach zakłada się realizację przedsięwzięć dostosowujących źródła do standardów emisyjnych obowiązujących od 01.01.2016 r., wynikających z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dyrektywy IED).

W okresie: 2017 - 2018 r. zakłada się realizację instalacji oczyszczania spalin w Elektrociepłowni EC-1 Lubin i Elektrociepłowni EC-2 Polkowice, spełniających standardy j.w.

Nie zakłada się w najbliższych latach zmiany zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną na obszarze Gminy Miejskiej Lubin, na którym „Energetyka ” sp. z o.o. prowadzi działalność w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła oraz dystrybucji energii elektrycznej - Spółka nie planuje rozbudowy sieci elektroenergetycznej i sieci ciepłowniczej.