



42-693 Krupski Młyn, ul. Główna 5

tel. (032) 285-70-13,

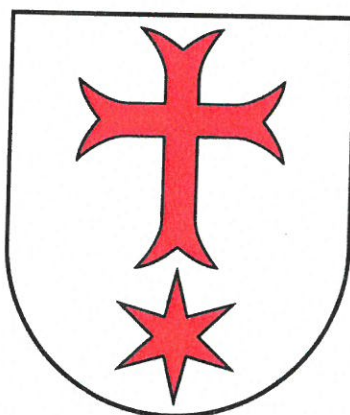
fax. (032) 284-84-36,

e-mail: [atgroupsa@atgroupsa.pl](mailto:atgroupsa@atgroupsa.pl)

[www.atgroupsa.pl](http://www.atgroupsa.pl)

NIP: 645-19-95-494

## Gmina Siechnice



Temat opracowania:

**„PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,  
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY  
SIECHNICE”**

Zespół wykonawczy:

Roman Sowiński

Mateusz Jaruszowiec

Data opracowania: **Kwiecień 2012 r.**

## Spis treści

I.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....	7
1.1	Inne uwarunkowania ustawowe.....	8
1.2	Założenia do planu – część definicyjna.....	10
1.3	Polityka Energetyczna Polski do roku 2030 (Załącznik do Uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10.11.2009 r.).....	14
1.3.1	Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej.....	16
1.3.2	Polityka energetyczna państw odnośnie źródeł energii odnawialnej.....	19
1.3.3	System wsparcia dla odnawialnych źródeł energii.....	21
II.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY SIECHNICE, WARUNKI GEOGRAFICZNE I KLIMATYCZNE, LUDNOŚĆ, ZABUDOWA .....	233
2.1	Rzeźba terenu.....	23
2.2	Historia.....	24
2.3	Położenie.....	24
2.4	Warunki klimatyczne.....	24
2.5	Komunikacja.....	25
2.6	Przyroda.....	27
2.7	Budownictwo.....	27
2.8	Gospodarka i inwestycje.....	28
2.9	Miejscowości gminy.....	29
2.10	Ludność.....	30
2.11	Mieszkalnictwo.....	30
2.11.1	Instalacje techniczno - sanitarne mieszkań.....	31
2.11.2	Urządzenia sieciowe.....	34
2.12	Instytucje i jednostki sektora publicznego.....	35
2.13	Stan powietrza atmosferycznego.....	36
2.14	Energetyczne spalanie paliw.....	37
2.15	Źródła zanieczyszczeń atmosfery.....	38
2.16	Pracujący i bezrobocie.....	39
2.17	Rolnictwo.....	40
2.18	Bogactwa naturalne.....	41
III.	OCENA STANU AKTUALNEGO.....	41

3.1 System ciepłowniczy .....	41
3.1.1 Sieci i przyłącza ciepłownicze.....	45
3.1.2 Technologia wykonania i długości sieci ciepłowniczej.....	48
3.1.3 Eksploatacja sieci ciepłowniczej.....	50
3.1.4 Węzły ciepłownicze.....	51
3.1.5 Urządzenia regulacyjne i pomiarowo - rozliczeniowe.....	52
3.1.6 Odbiorcy ciepła zasilania z EC Czechnica.....	52
3.1.7 Podział aglomeracji na rejony zasilania.....	53
3.1.8 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło sieciowe.....	54
3.1.9 Aktualny i przewidywany zakres dostawy ciepła.....	55
3.1.10 Rejon zasilania Sieci Ciepłowniczej SC 1.....	57
3.1.11 Rejon zasilania Magistrali Ciepłowniczej M I (Sieci Ciepłowniczej SC 2).....	58
3.1.12 Rejon zasilania Magistrali Ciepłowniczej M II (Sieci Ciepłowniczej SC 2).....	61
3.1.13 Połączone przedsięwzięcia inwestycyjno - modernizacyjne.....	63
3.1.14 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej u odbiorców.....	63
3.1.15 Przewidywane przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej w Gminie Siechnice planowane do realizacji po 2015 roku.....	64
3.1.16 Rozbudowa Magistrali Ciepłowniczej M I w Św. Katarzynie.....	66
3.1.17 Rozbudowa Magistrali Ciepłowniczej M IA.....	66
3.1.18 Uwagi końcowe.....	67
3.2 System gazowniczy.....	67
3.3 System elektroenergetyczny.....	70
IV. PODSTAWA ŹRÓDŁA OPRACOWANIA .....	711
4.1 Założenie przekazane przez Urząd Gminy Siechnice.....	71
4.2 Założenia zebrane przez wykonawcę opracowania.....	71
4.3 Strategia rozwoju gminy.....	72
V. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ .....	755
5.1 Ogólna charakterystyka infrastruktury elektroenergetycznej .....	755
5.2 Charakterystyka źródeł zasilających Gminę Siechnice .....	84
5.3 Ogólna charakterystyka infrastruktury gazowej .....	855
5.4 Charakterystyka zabudowy.....	866
5.5 Struktury organizacyjno-własnościowe sektora paliwowo-energetycznego.....	866

VI.	OBCENIE OBOWIĄZUJĄCE TARYFY .....	877
6.1	Taryfa dla energii elektrycznej .....	877
6.1.1	Taryfa według Przedsiębiorstwa Energetycznego "ESV" S.A.....	87
6.2	Taryfa dla gazu .....	90
6.3	Taryfa dla energii cieplnej .....	92
6.4	Analiza cen ciepła ze źródeł dostępnych na terenie gminy.....	94
VII.	CHARAKTERYSTYKA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....	97
VIII.	PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO .....	98
8.1	Uogólniona charakterystyka trendów gospodarczych.....	98
8.2	Warianty rozwoju gminy.....	99
IX.	AKTUALNY STAN ZAOPATRZENIA W MEDIA ENERGETYCZNE .....	99
9.1	Użytkowanie ciepła .....	100
9.2	Użytkowanie energii elektrycznej .....	102
9.3	Użytkowanie gazu .....	103
X.	PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE.....	104
10.1	Użytkowanie ciepła .....	104
10.2	Użytkowanie energii elektrycznej .....	109
10.3	Użytkowanie gazu .....	112
XI.	PROPOZYCJE W ZAKRESIE ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ROKU 2020 .....	115
11.1	Scenariusz rozwoju systemu ciepłowniczego.....	115
11.2	Scenariusz rozwoju systemu elektroenergetycznego.....	116
11.3	Scenariusz rozwoju systemu gazowego.....	116
XII.	ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO GMINY.....	117
12.1	System ciepłowniczy .....	117
12.2	System elektroenergetyczny .....	118
12.3	System gazowniczy .....	119
XIII.	MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII I PALIW .....	119
XIV.	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z GMINAMI SĄSIEDNIMI W ZAKRESIE ENERGETYKI.....	119
14.1	System gazowniczy .....	120
14.2	System elektroenergetyczny .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
14.3	Odnawialne źródła energii.....	121
14.3.1	Biomasa.....	121
XV.	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	122
15.1	Uprawa roślin energetycznych.....	122
15.1.1	Zagospodarowanie słomy.....	122
15.1.1.1	Rekomendacja lokalizacji.....	123

15.1.2 Wykorzystanie wierzby energetycznej.....	123
15.1.2.1 Rekomendacja lokalizacji.....	124
15.2 Program aktywizacji gospodarczej gminy na bazie eksploatacji lokalnych zasobów biomasy.....	124
15.3 Spodziewany efekt społeczny zamierzonych działań jako stworzenie wielu nowych miejsc pracy.....	125
15.4 Energia geotermalna .....	125
15.5 Energia słoneczna .....	127
15.6 Pompa ciepła.....	128
XVI. WNIOSKI.....	129
16.1 Aktualne potrzeby ciepłe gminy .....	129
16.2 Program termomodernizacji .....	129
16.3 Zmiana rodzaju nośnika.....	130
16.4 Zapotrzebowanie na ciepło w przyszłości.....	131
16.5 Zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości .....	131
16.6 Zapotrzebowanie na gaz w przyszłości.....	131
16.7 Zalecenia dla producentów energii – producenci ciepła .....	132
XVII. ZAŁĄCZNIKI.....	132
XVIII. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE .....	133

#### Spis Rysunków

Rysunek 1 Podział administracyjny gminy Siechnice .....	30
Rysunek 2. Mapa sieci ciepłowniczej w gminie Siechnice.....	43
Rysunek 3 Ideowy schemat zasilania odbiorców ciepła w EC Czechnica.....	44
Rysunek 4 Struktura sieci gazowej gminy Siechnice.....	68
Rysunek 5 Struktura sieci energetycznej gminy Siechnice.....	71
Rysunek 6 Udział poszczególnych paliw w produkcji ciepła.....	100
Rysunek 7 Zapotrzebowanie na moc cieplną – sektory gospodarki.....	102
Rysunek 8 Prognozowany wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej.....	106
Rysunek 9 Prognozowane oszczędności w wyniku termomodernizacji .....	108
Rysunek 10 Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną.....	109
Rysunek 11 Prognozowany pobór mocy przez Gminę.....	111
Rysunek 12 Prognoza zapotrzebowania na moc.....	108
Rysunek 13 Prognozowany wzrost zapotrzebowania na gaz.....	114

#### Spis Tabel

Tabela 1 Wybrane dane statystyczne dotyczące gminy Siechnice.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Tabela 2 Korzystający z instalacji w [%] ogółem ludności gminy Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	32
Tabela 3 Korzystający z instalacji w [%] ludności w mieście Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	32
Tabela 4 Korzystający z instalacji w [%] ogółem ludności na wsi gminy Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	32
Tabela 5 Sieć rozdzielcza w [km] na 100 km <sup>2</sup> ogółem gminy Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	33
Tabela 6 Sieć rozdzielcza w [km] na 100 km <sup>2</sup> w mieście Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	33
Tabela 7 Sieć rozdzielcza w [km] na 100 km <sup>2</sup> na wsi gminy Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	34
Tabela 8 Sieć wodociągowa gminy Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	34
Tabela 9 Sieć kanalizacyjna gminy Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	35
Tabela 10 Sieć gazowa gminy Siechnice w latach 2006-2010r. Stan na 31.XII.....	35
Tabela 11 Wielkość sprzedaży ciepła za lata 2009-2011r .....	45

Tabela 12 Zestawienie długości sieci ciepłowniczych w gminie Siechnice .....	49
Tabela 13 Wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe w Siechnicach .....	55
Tabela 14 Wzrost zapotrzebowania na ciepło w Św.Katarzynie .....	55
Tabela 15 Wielkość sprzedaży gazu dla poszczególnych odbiorców w Gminie w latach 2007-2011 .....	69
Tabela 16 Ilość odbiorców energii elektrycznej oraz zużycie energii elektrycznej przez odbiorców z rozbiorem na grupy taryfowe .....	75
Tabela 17 c.d.....	76
Tabela 18 c.d.....	76
Tabela 19 c.d.....	76
Tabela 20 c.d.....	77
Tabela 21 c.d.....	77
Tabela 22 Linie kablowe SN, nN na terenie Gminy .....	77
Tabela 23 Linie napowietrzne SN, nN na terenie Gminy .....	78
Tabela 24 Wykaz stacji na terenie gminy Siechnice.....	79
Tabela 25 Karta obciążeń transformatorów i kabli w R-104 Zacharzyce - 19.01.11r.....	82
Tabela 26 c.d.....	82
Tabela 27 Karta obciążeń transformatorów i kabli w R-104 Zacharzyce – 17.07.11r.....	83
Tabela 28 c.d.....	83
Tabela 29 Karta obciążeń transformatorów i kabli w R-104 Zacharzyce – 20.07.11r.....	83
Tabela 30 c.d.....	83
Tabela 31 Karta obciążeń transformatorów i kabli R-104 Zacharzyce – 18.01.12r.....	83
Tabela 32 c.d.....	83
Tabela 33 Podstawowe urządzenia wytwórcze.....	85
Tabela 34. Energia dla biznesu - ceny i stawki za usługi dystrybucji obowiązujące od 01.02.2012r.....	87
Tabela 35. Energia dla domu - ceny i stawki opłat obowiązujące od 01.02.2012r.....	88
Tabela 36. Ceny i stawki opłat dla grup taryfowych.....	89
Tabela 37. Taryfa dla gazu.....	90
Tabela 38. Ceny i stawki opłat dla odbiorców zasilanych z sieci gazowej.....	91
Tabela 39. Podział odbiorców na grupy taryfowe.....	91
Tabela 40. Taryfa dla energii ciepłej.....	92
Tabela 41. Moc zamówiona dla różnych sektorów Gminy.....	93
Tabela 42. Kalkulacja cen ciepła z wybranych paliw.....	94
Tabela 43. Ceny ciepła uzyskane z energii elektrycznej.....	95
Tabela 44. Ceny ciepła wytwarzanego z gazu GZ-50.....	96
Tabela 45. Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.....	98
Tabela 46. Główne prognozowane wskaźniki.....	99
Tabela 47. Struktura zużycia paliwa w produkcji ciepła.....	100
Tabela 48. Bilans zapotrzebowania ciepła.....	101
Tabela 49. Zapotrzebowanie mocy cieplnej w sektorach gospodarki.....	102
Tabela 50. Główne prognozowane wskaźniki.....	105
Tabela 51. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc cieplną.....	105
Tabela 52. Prognozowane oszczędności w wyniku termomodernizacji.....	107
Tabela 53. Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną.....	108
Tabela 54. Główne prognozowane wskaźniki - energia elektryczna.....	110
Tabela 55. Prognozowany pobór mocy przez Gminę.....	111
Tabela 56. Główne wskaźniki dla wyliczenia zapotrzebowania gazu.....	112
Tabela 57. Prognozowany pobór gazu.....	113
Tabela 58. Roczny bilans słomy wytworzonej w Gminie.....	122
Tabela 59. Zbiorniki wód termalnych.....	126
Tabela 60. Koszty jednostkowe wytwarzania energii cieplnej przy zastosowaniu pomp.....	128

## I. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.

Ustawa „Prawo energetyczne” z dnia 10 kwietnia 1997 r. wraz z późniejszymi zmianami wynikającymi z: Ustawy z dnia 4 grudnia 1997 r. o zmianie ustawy – Prawo budżetowe i ustawy Prawo energetyczne oraz Ustawy z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa określa obowiązki gmin związane z realizacją zadania własnego gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz procedury związane z wykonaniem tego obowiązku. Zarząd gminy zobowiązany jest do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jeżeli przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie gminy nie zapewniają realizacji tych założeń, Zarząd gminy opracowuje projekt planu zaopatrzenia.

Podstawa prawna i zakres opracowania wynika z:

- ustawy z dnia 10.04.1997r. „Prawo energetyczne” Dz. U. z 1997 r. nr 54, poz. 348 tekst jednolity z późniejszymi zmianami,
- ustawy z dnia 27.04.2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 tekst jednolity z późniejszymi zmianami,
- umowy nr 74/2012 z dnia 12.03.2012 r. w Św. Katarzynie pomiędzy Gminą Siechnice z siedzibą w Św. Katarzynie ul. Żernicka 17, reprezentowaną przez Burmistrza Siechnic – Milana Uśaka, a Wykonawcą opracowania - AT Group S.A. w Krupskim Młynie, ul. Główna 5, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Piotra Budzisz oraz Prokurenta Piotra Leksy.

**Art. 19** pkt. 3 „Prawa energetycznego” wyznacza kryteria jakie powinien określać „Projekt założeń ...” a mianowicie :

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,

**3a)** możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej – obowiązuje od 1 stycznia 2012 r. (Dz. U. z 2011 r. nr 94, poz. 551),

**4)** zakres współpracy z innymi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

Opracowanie „Projektu założeń ....” wymaga także analizy współpracy między gminą, a przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zakres tej współpracy opisany jest w Art. 19 punkt 4 „Prawa energetycznego”, który stwierdza, że: przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w Art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Przywołany Art. 16 ust. 1 mówi o obowiązku wykonania przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii „Planów rozwoju” w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe i energię, uwzględniających plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego gminy albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Projekty planów o których mowa w Art.16 ust.1 podlegają uzgodnieniu z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki z wyłączeniem planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych wykonujących działalność gospodarczą w zakresie przesyłania i dystrybucji co nie dotyczy niniejszego opracowania.

### **1.1 Inne uwarunkowania ustawowe**

Ustawa o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001r. nr 142 poz. 1591 z późniejszymi zmianami) nakłada na gminy obowiązek zabezpieczenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców.

Art. 7 pkt. 1, podpunkt 3 wymienionej ustawy po uwzględnieniu zmian wprowadzonych ustawami: Dz. U. 96 nr 132 poz. 622 oraz Dz. U. 98 nr 162 poz.1126 brzmi:

„Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz”.



Ustawa kompetencyjna z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa (Dz. U. 98. nr 106 poz. 668) wprowadziła do Prawa Energetycznego zmiany, które umożliwiły gminom wywiązanie się z obowiązków nałożonych na nie poprzez ustawę o samorządzie gminnym.

Po wprowadzeniu zmian Art. 18 pkt. 1 „Prawa energetycznego” otrzymał brzmienie:

„Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy – obowiązuje od 1 stycznia 2012 r. (Dz. U. z 2011 r. nr 94 poz. 551)”.

Ponadto 6 listopada 2008 weszło w życie kilka istotnych rozporządzeń Ministra Infrastruktury mających wpływ na stronę popytową odbiorców ciepła. Rozporządzenia te przedstawiono poniżej:

- zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201 poz. 1238),
- zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 201 poz. 1239),
- w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. Nr 201 poz. 1240).

Rozporządzenia te mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa, zwłaszcza po roku 2020, kiedy to wszystkie nowe budynki powinny być budowane o charakterystyce energetycznej spełniającej zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej”, to znaczy, że ilość energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.

W roku 2010 natomiast znowelizowana została dyrektywa 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Celem nowelizacji było między innymi

ustanowienie skuteczniejszej promocji, opłacalnej ekonomicznie, poprawy jakości energetycznej budynków.

## 1.2 Założenia do planu – część definicyjna

Zgodnie z informacjami zawartymi wcześniej do zadań własnych gminy należy między innymi: „... planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”. Ustawa „Prawo energetyczne” precyzuje sposób w jaki Gmina winna realizować to zadanie. Są to dwie płaszczyzny:

- planowanie – opracowanie/aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”
- realizację – czyli opracowanie „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Należy w tym miejscu zwrócić szczególną uwagę na różnicę pomiędzy tymi dwoma dokumentami.

„Projekt założeń do planu ...” jest opracowaniem, którego zakres, czas funkcjonowania oraz charakter posiada cechę opracowania planistycznego to jest dokumentu, który wyznacza kierunki działania i podaje alternatywne sposoby ich realizacji, wskazując jeśli to możliwe, optymalne rozwiązanie techniczne, jeżeli dane zadanie przewidziane jest do realizacji w najbliższym czasie. Z przyczyn oczywistych i funkcjonowania monopolu w tej branży Gmina nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma bezpośredniego wpływu na wybór sposobu realizacji zadania od strony technicznej. Zadanie to spoczywa bezpośrednio na przedsiębiorstwach energetycznych zgodnie Prawem energetycznym, którego odpowiedni zapis stanowi:

**Art.16.1.** Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i dalej w ustępie:

5. w celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu planów, o których mowa w ust. 1, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii są obowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te wykonują działalność gospodarczą; współpraca powinna polegać w szczególności na:

- 1) przekazywaniu przyłączonym podmiotom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy paliw gazowych lub energii,
- 2) zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych a założeniami i planami, o których mowa w Art. 19 i 20.

Przepisy zawarte w ust. 5 Art. 16, pozwalają Gminie na sprawowanie nadzoru nad wprowadzaniem przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne zadań zawartych w „Projekcie założeń ...” do swoich „Planów rozwoju”.

Ustawa „Prawo energetyczne” wprowadza ścisły podział obowiązków w zakresie systemów energetycznych:

- gmina wykonując lub aktualizując „Projekt założeń do planu zaopatrzenia ...” planuje rozwój systemów energetycznych w określonych okresach bilansowych,
- przedsiębiorstwa energetyczne opracowują sposób wykonania zadania w „Planie rozwoju” i realizują je w założonym okresie.

W związku z powyższym dla sprawnego i harmonijnego rozwoju systemów energetycznych konieczne jest opracowanie „Projektu założeń do planu...”, który zgodnie z ustawą „Prawo energetyczne” powinien być aktualizowany co 3 lata.

Potwierdzeniem słuszności takiego podejścia jest wymagany „Prawem energetycznym” zakres „Planu rozwoju”. I tak zgodnie z Art.16 ust. 3 „Plan rozwoju” dla przedsiębiorstw energetycznych powinien zawierać następujące elementy:

- 1) przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła,
- 2) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych,
- 2a) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo systemami elektroenergetycznymi innych państw,
- 3) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców,
- 4) przewidywany sposób finansowania inwestycji,
- 5) przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów,
- 6) przewidywany harmonogram realizacji inwestycji.

Powyższe zapisy w sposób oczywisty dowodzą, że „Plany rozwoju” wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne stanowią zbiór zadań inwestycyjno - modernizacyjnych przyjętych do realizacji w określonym czasie. Zadania te są następstwem opracowanego przez

gminę „Projektu założeń ...”, który po uchwaleniu przez Radę Gminy staje się „Założeniami do planu”.

Z ustaleń zawartych w Art. 19 pkt. 4, który mówi, że „Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w Art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń” nie należy traktować jako konieczności zachowania przez Gminę spójności z planami rozwojowymi poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych, a jedynie jako materiał na bazie, którego Gmina opracowuje lub aktualizuje „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Taki sposób rozumienia powyższych zapisów jest zgodny z zapisami „Prawa energetycznego”, które jednoznacznie wskazują, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu”:

Art. 20 ust. 1 „W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w Art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny”.

Przytoczony artykuł mówi o konieczności wykonania „Projektu planu” w ściśle określonej sytuacji nie zapewniającej przez przedsiębiorstwo energetyczne realizacji założeń, co umożliwia wykonanie tego opracowania przez Gminę.

Zakres „Projektu planu” zgodnie z Art. 20 ust. 2 powinien obejmować:

- 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
  - 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- 2) harmonogram realizacji zadań,
- 3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

W związku z obowiązkiem, jaki spoczywa na Gminie tj.: „...planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”, (Art.18 ust. 1 pkt. 1) „Prawa energetycznego” możliwe jest przystąpienie do wykonywania „Projektu planu”, gdy:

- 1) zagrożone jest bezpieczeństwo energetyczne gminy, a przewidywane przez przedsiębiorstwa energetyczne zamierzenia modernizacyjno - inwestycyjne nie wpłyną na jego zapewnienie,

2) gmina chce realizować własną politykę w zakresie rozwoju systemów energetycznych (np. gazyfikacja wybranego obszaru, bądź budowa nowych źródeł ciepła i energii elektrycznej).

Uzgodnianie „Projektu założeń...” i jego legislacja wynika z zapisów „Prawa energetycznego”:

**Art. 19. pkt.:**

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji z sąsiednimi gminami oraz przez wojewodę w zakresie zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa.

6. Projekt założeń wykląda się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Podstawa prawna to także poniżej wymienione rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączania do sieci ciepłowniczych, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców. (Dz. U. Nr 72, poz. 845, z dnia 11 sierpnia 2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców. (Dz. U. Nr 85 poz. 957, z dnia 25 września 2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła, a także ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz zakresu tego obowiązku. (Dz. U. Nr 122 poz. 1336, z dnia 15 grudnia 2000 r.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych lub ciekłych oraz w dostarczaniu i poborze paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła. (Dz. U. Nr 59 z dnia 11 marca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych

źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła. (Dz.U. Nr 104 poz. 971, z dnia 30 maja 2003 r)

- Ustawa z dnia 21 czerwca 2001 r. o zmianie Ustawy z 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 76 z 25 lipca 2001 r. poz. 808)

### **1.3 Polityka Energetyczna Polski do roku 2030 (Załącznik do Uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10.11.2009 r.)**

Prace nad polityką energetyczną Polski do roku 2030 rozpoczęły się w połowie roku 2007. W listopadzie 2009 r. projekt tego dokumentu został zatwierdzony przez Radę Ministrów.

Polska, ze względu na członkostwo w Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

W związku z powyższymi założeniami, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Do głównych narzędzi realizacji polityki energetycznej należy zaliczyć:

- Regulacje prawne określające zasady działania sektora paliwowo - energetycznego oraz zdefiniowane ściśle standardy techniczne,

- Efektywne wykorzystanie przez Skarb Państwa, w ramach posiadanych kompetencji, nadzoru właścicielskiego do realizacji celów polityki energetycznej,
- Bieżące działania regulacyjne Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, polegające na weryfikacji i zatwierdzaniu wysokości taryf oraz zastosowanie analizy typu benchmarking w zakresie energetycznych rynków regulowanych,
- Systemowe mechanizmy wsparcia realizacji działań zmierzających do osiągnięcia podstawowych celów polityki energetycznej, które w chwili obecnej nie są komercyjnie opłacalne (np. rynek „certyfikatów”, ulgi i zwolnienia podatkowe),
- Bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa URE,
- Ochrony Konkurencji i Konsumentów i Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki oraz podejmowanie działań interwencyjnych zgodnie z posiadanymi kompetencjami,
- Działania na forum Unii Europejskiej, w szczególności prowadzące do tworzenia polityki energetycznej UE oraz wspólnotowych wymogów w zakresie ochrony środowiska, tak aby uwzględniały one uwarunkowania polskiej energetyki i prowadziły do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego Polski,
- Aktywne członkostwo Polski w organizacjach międzynarodowych, takich jak Międzynarodowa Agencja Energetyczna,
- Ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno – prywatnego (PPP),
- Zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- Działania informacyjne, prowadzone poprzez organy rządowe i współpracujące instytucje badawczo-rozwojowe,
- Wsparcie ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich, realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe).

Kierunki działań określonych w „Polityce energetycznej Polski do 2030”:

**1. Cele polityki energetycznej w zakresie efektywności energetycznej:**

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15 (15% - udziału energii odnawialnej w produkcji energii finalnej).

2. Przewidziano zastosowanie oraz oceniono wpływ na zapotrzebowanie na energię istniejących rezerw efektywności:

- rozszerzenia stosowania audytów energetycznych,
- wprowadzenia systemów zarządzania energią w przemyśle,
- wprowadzenia zrównoważonego zarządzania ruchem i infrastrukturą w transporcie,
- wprowadzenia standardów efektywności energetycznej dla budynków i urządzeń powszechnego użytku,
- intensyfikacji wymiany oświetlenia na energooszczędne,
- wprowadzenia systemu białych certyfikatów.

3. Bezpieczeństwo dostaw paliw i energii:

- dywersyfikacja zarówno nośników energii pierwotnej, jak i kierunków dostaw tych nośników, a także rozwój wszystkich dostępnych technologii wytwarzania energii o racjonalnych kosztach, zwłaszcza energetyki jądrowej jako istotnej technologii z zerową emisją gazów cieplarnianych i małą wrażliwością na wzrost cen paliwa jądrowego,
- krajowe zasoby węgla kamiennego i brunatnego pozostaną ważnymi stabilizatorami bezpieczeństwa energetycznego kraju. Założono odbudowę wycofywanych z eksploatacji węglowych źródeł energii do 2017 r. oraz budowę części elektrociepłowni systemowych na węgiel kamienny. Jednocześnie nie nałożono ograniczeń na wzrost udziału gazu w elektroenergetyce, zarówno w jednostkach gazowych do wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji z ciepłem oraz w źródłach szczytowych.

4. Założono wzrost udziału energii odnawialnej (zgodnie z przewidywanym wymaganiami UE) w strukturze energii finalnej do 15% w roku 2020 oraz osiągnięcie w tym roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw dla sektora transportowego.

5. Założono ochronę lasów przed nadmiernym pozyskiwaniem biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych do wytwarzania energii odnawialnej, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

### **1.3.1 Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej**

W związku z członkostwem Polski w Unii Europejskiej prawo krajowe było stopniowo dostosowane do prawa unijnego. Pomimo dokładania wszelkich starań, aby proces ten przebiegał terminowo, w niektórych dziedzinach nastąpiły opóźnienia. Skutkowało to wszczęciem przez Komisję Europejską postępowań przeciwko Polsce o niewdrożenie dyrektyw UE.



Realizacja dotychczasowych założeń w zakresie: zdolności wytwórczych krajowych źródeł paliw i energii:

- a. wypracowanie rozwiązań systemowych wspierających budowę nowych mocy, dostosowanie systemu poboru akcyzy do rozwiązań UE oraz przeprowadzenie społecznych konsultacji programu budowy elektrowni jądrowej,
- b. ciepłownictwo - dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze źródłami kogeneracyjnymi,
- c. wypracowanie rynkowego systemu wsparcia lokalnych systemów ciepłowniczych z preferencjami dla wysokosprawnej kogeneracji w postaci świadectw pochodzenia, tzw. czerwonych certyfikatów.

W okresie od 2005 roku zrealizowano lub rozpoczęto realizację większości planowanych działań w zakresie efektywności energetycznej:

- a. wdrożono dyrektywę 2004/8/WE w sprawie wspierania kogeneracji. W tym celu m.in. dokonano zmian w ustawie - „Prawo energetyczne” wprowadzając system świadectw pochodzenia energii z kogeneracji, w tym wytwarzanej z gazu ziemnego (tzw. czerwonych i żółtych certyfikatów).
- b. przygotowano analizy dotyczące przeglądu energochłonności wybranych gałęzi gospodarki oraz możliwości zmniejszenia strat energii w krajowym systemie elektroenergetycznym, wyniki zostały wykorzystane do opracowania rozwiązań systemowych dotyczących zmniejszenia energochłonności gospodarki.
- c. Ministerstwo Gospodarki rozpoczęło kampanię informacyjną na rzecz racjonalnego wykorzystania energii, zadaniem kampanii jest przybliżenie polskiemu społeczeństwu zagadnień związanych z zasadami i opłacalnością stosowania rozwiązań energooszczędnych.
- d. wdrożono dyrektywę 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, promowane są działania proefektywnościowe, w szczególności realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych.
- e. Ministerstwo Infrastruktury 6 listopada 2008 roku wydało rozporządzenia mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa. Rozporządzenia te zakładają m.in., że po roku 2020 każdy nowy budynek będzie spełniał zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej”, to znaczy, że ilość energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.

Rozporządzenia o których mowa to:

- rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201 poz. 1238),
- rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 201 poz. 1239),
- rozporządzenie w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. Nr 201 poz. 1240).

W marcu 2005 r. nastąpiła implementacja do polskiego porządku prawnego dyrektyw w sprawie wspólnych zasad funkcjonowania rynku energii elektrycznej oraz rynku gazu ziemnego (2003/54/WE i 2003/55/WE), dokonana w drodze nowelizacji ustawy – „Prawo energetyczne”. Dzięki temu stworzono podstawy prawne dla lepszego funkcjonowania mechanizmów konkurencji na tych rynkach.

Programy te były zasadniczo zgodne z generalnymi kierunkami wyznaczonymi w polityce energetycznej w zakresie wzmocnienia pozycji polskich przedsiębiorstw na rynku europejskim. Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy.

Planowanie gospodarki energetycznej w gminie wynika z polskiego Prawa energetycznego oraz ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 201 r. nr 142, poz. 1591 tekst jednolity). Zasady funkcjonowania i realizacja zapisów tych ustaw zostały opisane w części I - szej niniejszego opracowania. Nadmienić należy w tym miejscu, że sporządzony przez Gminę „Projekt założeń ...” a potem uchwalone przez Radę Gminy „Założenia do planu zaopatrzenia ...” oraz sporządzony przez przedsiębiorstwo energetyczne „Plan rozwoju” muszą być zgodne z polityką energetyczną Polski.

Wykonane dla Gminy opracowanie przesyłane jest do władz wojewódzkich i przedstawicieli odbiorców w celu otrzymania opinii i uwag, następnie Rada Gminy w drodze uchwały przyjmuje opracowany dokument.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej,

- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu,
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię,
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii,
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

### **1.3.2 Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej**

Zrównoważone wykorzystanie poszczególnych rodzajów energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z priorytetów zapisanych w strategii polityki energetycznej państwa do roku 2030.

W zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane będą rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania na paliwa ciekłe, w szczególności biopaliwa II - giej generacji. Niezwykle istotne będzie wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk odpadów komunalnych oraz oczyszczalni ścieków. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez energetykę rozproszoną.

W zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu.

Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno małej skali jak i większych instalacji, które nie oddziałują w znaczący sposób na środowisko.

Wzrost wykorzystania energii geotermalnej planowany jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednie wykorzystanie wód termalnych.

W znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych.

Wobec oczekiwanego dynamicznego rozwoju OZE istotnym staje się stosowanie rozwiązań, w szczególności przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, które zapewnią stabilność pracy systemu elektroenergetycznego.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii obejmują:

- wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii, co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w następnych latach,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II - giej generacji,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń spiętrzających stanowiących własność Skarbu Państwa,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.
- Działania na rzecz rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
  - wypracowanie drogi do osiągnięcia wymaganego poziomu udziału OZE w zużyciu energii finalnej w sposób zrównoważony, w podziale na poszczególne rodzaje energii, energię elektryczną, ciepło i chłód oraz energię odnawialną w transporcie,
  - utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, np. poprzez system świadectw pochodzenia,
  - utrzymanie obowiązku stopniowego zwiększania udziału biokomponentów w paliwach transportowych, tak aby osiągnąć zamierzone cele,
  - wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,
  - wdrożenie kierunków budowy biogazowni rolniczych, przy założeniu powstania do roku 2020 średnio jednej biogazowni w każdej gminie,

- stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE,
- bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych, umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,
- stymulowanie rozwoju potencjału polskiego przemysłu, produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich,
- wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych zawierających frakcje ulegające biodegradacji),
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Zaplanowane i przedstawione wyżej działania pozwolą na osiągnięcie zamierzonych celów udziału OZE i biopaliw w ogólnym bilansie energetycznym, co pozwoli na:

- zrównoważony rozwój OZE i biopaliw bez negatywnych oddziaływań na rolnictwo, gospodarkę leśną, sektor żywnościowy oraz różnorodność biologiczną,
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski.

### 1.3.3 System wsparcia dla odnawialnych źródeł energii

Wymagany udział OZE w wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo odbiorcom końcowym wynosi nie mniej niż:

- 10,4 % - w 2012 r.,
- 10,9 % - w 2013 r.,
- 11,4 % - w 2014 r.,
- 11,9 % - w 2015 r.,
- 12,4 % - w 2016 r.,
- 12,9 % - w 2017 r.

Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem energią cieplną i sprzedające to ciepło jest obowiązane do zakupu oferowanego ciepła wytwarzanego w przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców tego przedsiębiorstwa, przyłączonych

do sieci, do której są przyłączone odnawialne źródła energii. Obowiązek uznaje się za spełniony jeżeli oferowane do sprzedaży ciepło, wytworzone w odnawialnych źródłach energii, zakupiono w określonej ilości:

- w jakiej było oferowane,
- równej zapotrzebowaniu odbiorców przedsiębiorstwa energetycznego realizującego ten obowiązek i przyłączonych do sieci ciepłowniczej, do której jest przyłączone odnawialne źródło energii.

Przedsiębiorstwa energetyczne, domy maklerskie i towarowe domy maklerskie, odbiorcy końcowi sprzedający energię elektryczną odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, są obowiązane spełnić jedną z opcji:

- uzyskać i przedstawić do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki świadectwo pochodzenia lub świadectwo pochodzenia biogazu rolniczego,
- uiścić, podlegającą co rok waloryzacji, opłatę zastępczą.

Mechanizmy wsparcia dla odnawialnych źródeł energii:

- inwestorzy w sektorze produkcji i dystrybucji energii pozyskanej z OZE mogą liczyć na korzyści w postaci ulg podatkowych oraz możliwości dofinansowania nowych projektów,
- energia elektryczna wytwarzana z OZE jest zwolniona z akcyzy na podstawie dokumentu potwierdzającego umorzenie świadectwa pochodzenia energii,
- inwestorzy planujący realizację projektów dotyczących OZE mogą wnioskować o środki z funduszy europejskich, jak również z narodowych funduszy przeznaczonych na ochronę środowiska.

Instytucje oferujące środki finansowe, w ramach których mogą być realizowane projekty dotyczące OZE:

- środki z Funduszu Spójności dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
- 16 regionalnych programów operacyjnych,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Najważniejszymi krajowymi aktami prawnymi w zakresie rozwoju OZE są:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła

wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej odnawialnym źródle energii (Dz. U. z 2008 r. Nr 156, poz. 969).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2007 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku uzyskania i przedstawienia do umorzenia tych świadectw, uiszczania opłaty zastępczej i obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz. U. z 2007 r. Nr 185, poz. 1314).

## **II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY SIECHNICE, WARUNKI GEOGRAFICZNE I KLIMATYCZNE, LUDNOŚĆ, ZABUDOWA**

**Gmina Siechnice** – do 31.12. 2009 r. Gmina Święta Katarzyna – gmina miejsko – wiejska w województwie dolnośląskim w powiecie wrocławskim. Siedzibą Gminy jest miasto Siechnice. Powierzchnia gminy Siechnice wynosi 98,6 km<sup>2</sup>. Gmina Siechnice podzielona jest geodezyjnie na 21 obrębów, zaś administracyjnie na 15 sołectw, 3 osiedla i miasto Siechnice. Gmina Siechnice położona jest w południowo - wschodniej części województwa dolnośląskiego w powiecie wrocławskim, od północnego - zachodu graniczy z miastem Wrocław, od południa z gminą Żórawina, od północy z gminą Czernica, od wschodu z gminą Oława, a od zachodu z gminą Kobierzyce. Gmina znajduje się w obrębie makroregionu Nizina Śląska, będącego rozległą równiną znajdującą się w południowo - zachodniej Polsce i północnych Czechach. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego, monokliny śląsko - krakowskiej i monokliny przedsudeckiej, pokryty osadami plejstoceniowymi i holoceniowymi - ilami, piaskami, żwirami, glinami oraz lessami. Jest to w przeważającej części urodzajna kraina rolnicza powstała na żyznych glebach próchnicznych wytworzonych na utworach lessowych.

### **2.1 Rzeźba terenu**

Teren Gminy Siechnice posiada, podobnie jak cała Nizina Śląska, rzeźbę mało urozmaiconą. Północno - wschodnią naturalną granicę Gminy stanowi rzeka Odra, której dolina wraz z systemem tras akumulacyjnych, rozciąga się po przekątnej przez wschodnią część Gminy. W środkowej części obszaru znajduje się mniej widoczna w morfologii dolina rzeki Oławy. Pozostałą część Gminy stanowi wysoczyzna moreny płaskiej. Doliny rzeczne jedynie w niektórych miejscach są oddzielone od wysoczyzny wyraźną krawędzią

morfologiczną, którą stanowi czasami kilkumetrowa skarpa. Na znacznej części obszaru granica ta jest jednak mało widoczna w rzeźbie. Na obszarze Gminy spadki terenu nie przekraczają 2%. Najniżej położony punkt ma wysokość 118 m n.p.m. i znajduje się w północnej części obszaru. Najwyżej położony obszar to część południowa Gminy, gdzie kulminacje osiągają maksymalnie 135 m n.p.m.

## **2.2 Historia**

Poprzedniczką gminy Siechnice była do końca 2009 roku gmina Św. Katarzyna. W związku z otrzymaniem praw miejskich przez – znajdującą się na obszarze tej wiejskiej gminy – miejscowość Siechnice z dniem 1 stycznia 1997 roku, jednostka została przekształcona w gminę miejsko - wiejską, siedziba gminy pozostała jednak w Świętej Katarzynie i nazwa gminy została niezmieniona. W październiku 2008 roku przeprowadzono konsultacje w sprawie przeniesienia siedziby władz gminy do miasta Siechnice, w którym 65% głosujących opowiedziało się za przeniesieniem siedziby. Rada Ministrów przygotowała projekt rozporządzenia, zgodnie z którym siedziba władz gminy Święta Katarzyna miała zostać przeniesiona do Siechnic, a sama gmina zmienić nazwę na Gmina Siechnice Rozporządzenie to weszło w życie z dniem 1 stycznia 2010 r.

## **2.3 Położenie**

Gmina Siechnice bezpośrednio graniczy z Wrocławiem, w jego południowo-wschodniej części. Od północy ogranicza ją rzeka Odra. Na obszarze gminy znajdują się 24 miejscowości, które zamieszkuje około 15000 mieszkańców. Dobrą komunikację zapewnia rozbudowany układ dróg krajowych i wojewódzkich, łączących gminę z Wrocławiem, Opolem i Strzelinem. Dodatkowy atut to możliwość szybkiego dotarcia do autostrady A4. Uzupełnienie dla transportu kołowego stanowią 3 linie kolejowe ze stacjami w Siechnicach, Świętej Katarzynie, Kotowicach oraz pierwsza stacja przelotowa Smardzów Wrocławski.

## **2.4 Warunki klimatyczne**

Teren gminy Siechnice objęty jest wpływem klimatu nizin centralnych. Leży on w strefie ścierania się wpływów atlantyckich i kontynentalnych z większym oddziaływaniem mas powietrza z zachodu. Jest to klimat umiarkowany. Charakteryzuje się on krótką i dość chłodną wiosną, długim latem, i długą chłodną zimą. Średnia roczna temperatura przekracza nieco 8°C, przy przeciętnie najchłodniejszym styczniu (-3°C) i najcieplejszym lipcu (19°C). Występujące tu opady atmosferyczne są raczej niskie i osiągają poziom 600 - 660 mm. Okres wegetacji roślin trwa tu około 250 - 280 dni.



Klimat Niziny Śląskiej, na obszarze której położona jest Gmina Siechnice charakteryzuje się stosunkowo wysoką średnią temperaturą roczną, krótkotrwałą zimą, wczesną wiosną i ciepłym latem. Cechy te związane są z istnieniem na południowym zachodzie bariery górskiej Sudetów, z powodu której przy wietrze południowo-zachodnim zmniejsza się wilgotność, spada zachmurzenie i wzrasta temperatura, przy wiatrach północno-wschodnich natomiast wzrastają opady i liczba burz. Zjawiska te związane są z przesuwaniem się niżów barometrycznych i przebiegiem frontu polarnego.

Średnia temperatura roczna na terenie Gminy kształtuje się na poziomie  $8,0 \div 8,7^{\circ}\text{C}$ . W ciągu roku notuje się około  $255 \div 263$  dni z temperaturą powyżej  $5^{\circ}\text{C}$ . Roczna suma opadów dla Gminy to około  $500 \div 600$  mm. Na okres wegetacji przypada około  $62 \div 65\%$  roku. Są to warunki wyjątkowo korzystne dla rozwoju rolnictwa. Około 91% powierzchni gminy stanowią niezabudowane tereny biologicznie czynne, zaś tereny zainwestowane to około 11%. Prawie 63,07% powierzchni Gminy Siechnice jest w użytkowaniu rolniczym, gdzie 56,82% powierzchni ogólnej gminy to grunty orne, zaś 5,96% to łąki, a 3,29% to pastwiska. Prawie 12% powierzchni gminy pokrywają lasy. Tereny wód zajmują 3,34% powierzchni gminy. Istotny udział na poziomie 3,66% powierzchni całej gminy zajmują tereny związane z komunikacją.

## 2.5 Komunikacja

Na terenie Gminy Święta Katarzyna występują elementy trzech systemów komunikacyjnych: drogowego, kolejowego i wodnego śródlądowego. Ponadto nad obszarem gminy rozciąga się pas nalotów na pobliskie lotnisko zlokalizowane we Wrocławiu. Przez teren Gminy przebiegają dwa promieniście odchodzące od Wrocławia (lub schodzące się w kierunku miasta) korytarze komunikacyjne:

### ***Komunikacja drogowa***

- część III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego, biegnącego z północno - zachodniej Europy do wybrzeża Morza Czarnego. Na terenie Gminy tworzy go magistrala kolejowa E - 30 łącząca Niemcy oraz Polskę z Ukrainą oraz droga krajowa nr 94 z Wrocławia do Opola,
- południkowy układ magistralnej linii kolejowej C 59/2 Wrocław – Międzylesie i drogi wojewódzkiej nr 395 Wrocław – Strzelin (z węzłem autostradowym w Krajkwie), łączącej południowo-wschodnie tereny miasta Wrocławia z autostradą A4,
- Dostępność komunikacyjna całego obszaru Gminy jest oceniana bardzo dobrze, głównie dzięki dużemu zagęszczeniu dróg na jej terenie oraz dogodnym połączeniom z gminami sąsiednimi, szczególnie z miastem Wrocławiem. Wyjątkiem jest tylko gmina

Czernica, z którą miasto Siechnice nie posiada bezpośredniego połączenia drogowego. Powodem jest brak przepraw mostowych - drogowych przez rzekę Odrę w tym rejonie (umożliwi to budowa drogi - tzw. wschodniej obwodnicy Wrocławia - Bielany - Łany-Długołęka).

- Sieć połączeń drogowych tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne:
  - ✓ drogi krajowe – droga krajowa nr 94 z Wrocławia do Opola (odcinek 9 km) – stanowiąca wraz z linią kolejową E - 30 i rzeką Odrą – jako rzeką transportu wodnego, element III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego E - 30. Droga krajowa nr 94 biegnie przez Radwanice, Siechnice i Groblice, w kierunku południowo-wschodnim (w kierunku Opola i Katowic). Jest to droga o parametrach drogi głównej z lokalnymi zwężeniami spowodowanymi istniejącą zabudową. Droga ta w ostatnich latach została zmodernizowana,
  - ✓ drogi wojewódzkie – droga wojewódzka nr 395 Wrocław – Strzelin (odcinek 4,5 km) – zlokalizowana w zachodniej części Gminy, w kierunku północ-południe. Droga ta jest istotnym połączeniem miasta Wrocławia z autostradą A4 – łączy węzeł autostradowy w Krajkowie (Wrocław - Wschód) z południowo-wschodnimi dzielnicami Wrocławia,
  - ✓ drogi powiatowe – łączna długość dróg powiatowych zlokalizowanych w obrębie gminy wynosi 55,5 km. Wszystkie drogi powiatowe są drogami utwardzonymi o nawierzchni bitumicznej, lecz z reguły nieposiadającymi poboczy, chodników czy równoległych ciągów pieszych, rowerowych lub pieszko-rowerowych.
- Szczególnie ważny dla ruchu lokalnego jest ciąg dwóch dróg powiatowych 1939D i 1938D, który łączy ze sobą trzy najważniejsze miejscowości w gminie – Żerniki Wrocławskie, Świętą Katarzynę oraz Siechnice. Ciąg ten pozwala na przepływ ruchu samochodowego równoległe do granic Wrocławia, bez konieczności wnikania w strukturę komunikacyjną miasta; drugi ważny ciąg powiatowy to droga nr 1954D łącząca miasto Wrocław z Żórawiną:
  - ✓ drogi gminne – obszar Gminy pokryty jest gęstą siecią dróg gminnych, drogi o klasie lokalnej znajdują się głównie w miejscowościach Radwanice, Siechnice, Święta Katarzyna i Żerniki Wrocławskie.

### **Komunikacja kolejowa i lotnicza**

Przez teren Gminy przebiegają trzy linie kolejowe:

- E - 30 Wrocław – Katowice - magistrala kolejowa o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Jest ona częścią III paneuropejskiego korytarza transportowego, łączącą

najważniejsze centra i regiony ekonomiczne południowej Polski: Dolny Śląsk, Górny Śląsk i Małopolskę,

- C 59/2 Wrocław – Kamieniec Ząbkowicki - Kłodzko – Międzyzylesie - magistrala kolejowa o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Jest linią łączącą południowo-zachodnie regiony Polski z Czechami oraz krajami południowej Europy,
- 277 Wrocław - Brochów – Opole - linia kolejowa o znaczeniu krajowym.

Przez obszar powietrzny nad terenem Gminy przechodzi pas nalotów na lotnisko znajdujące się we Wrocławiu na Strachowicach.

### ***Komunikacja wodna***

Przez teren Gminy przebiega komunikacyjny szlak wodny (rzeka Odra), będący jej północno - wschodnią granicą. Oprócz stopnia wodnego Ratowice, do którego należą śluza Ratowice i jaz Ratowice, na obszarze Gminy nie występują inne obiekty związane z ruchem komunikacyjnym na Odrze.

## **2.6 Przyroda**

Na obszarze Gminy planowane jest utworzenie Parku Krajobrazowego – „Dolina Odry i Oławy”, na którego terenie znajdują się jeziora Kotowickie (Kotowice), Czarna Łacha (Siechnice), łąki i polany w Trestnie, łąki i dolina Oławy pomiędzy Mokrym Dworem a Siechnicami (obejmująca także tereny wodonośne Wrocławia) oraz lasy pomiędzy Siechnicami a Kotowicami. Projektowany obszar położony jest w środkowej części doliny Odry, na południowy - wschód od Wrocławia. 38% powierzchni Gminy zajmuje teren, który ma znaleźć się w przyszłości w granicach projektowanego Parku. Będzie on stanowił fragment korytarza ekologicznego w ramach sieci ECONET (European Ecological Network). Obszar projektowanego Parku wynosi 17000 ha, z czego na Gminę Siechnice przypada 39 km<sup>2</sup>. Obszar Parku cechuje bogata różnorodność fauny i flory. Łowiska obfitują w wiele gatunków ryb. Występują tu również siedliska rzadkich roślin. Walory przyrodnicze Gminy w skali całego regionu zaliczyć można do przeciętnych. Na terenie Gminy znajduje się tylko jeden pomnik przyrody w postaci głazu narzutowego, ponadto 31 drzew posiada status drzew pomnikowych, co umożliwi w przyszłości osiągnięcie miana pomnika przyrody. Większość drzew pomnikowych znajduje się w dawnych parkach podworskich, wśród nich, m.in.: skrzydłorzechy w parku w Grodziszowie, platany klonolistne w parku w Łukaszowicach, wiązy szypułkowe w parkach w Sulimowie, Świętej Katarzynie i Zacharzynach.

## 2.7 Budownictwo

Obszar gminy jest bardzo chętnie wybierany przez inwestorów indywidualnych oraz developerów jako idealne miejsce na budownictwo mieszkaniowe. Zachęcają do tego, nie tylko dostępność działek w korzystnych cenach czy bliskość Wrocławia, ale przede wszystkim atrakcyjność samych miejscowości. Zamieszkanie na terenie gminy zapewnia dostęp do dobrego poziomu edukacji dla dzieci (szkoły podstawowe, gimnazjum), możliwość korzystania z nowo wybudowanych kompleksów sportowo-rekreacyjnych (hala sportowa, boiska, korty itp.), a także możliwość obcowania z pięknem natury między innymi na terenie planowanego Parku Krajobrazowego Doliny Odry i Oławy. Z wyżej wymienionych względów w ostatnich latach na terenie całej gminy wybudowano ponad 1000 domów jednorodzinnych oraz około 500 mieszkań w budynkach wielorodzinnych. Kolejne inwestycje są w trakcie realizacji.

## 2.8 Gospodarka i inwestycje

Gmina Siechnice to teren atrakcyjny dla rozwoju przedsiębiorczości. Jedną z przyczyn coraz większej ilości firm na terenie tej jednostki oraz znacznego zwiększenia zatrudnienia jest utworzona w 2000 roku Gminna Strefa Aktywności Gospodarczej w mieście Siechnice GSAG. Prawie 100 ha, wydzielony obszar aktywności gospodarczej został przez Gminę uzbrojony we wszystkie możliwe media oraz bezpośrednio połączony czteropasmową jezdnią z drogą krajową nr 94 Wrocław - Opole. Głównie ze względów ekologicznych obszar GSAG przeznaczony jest pod inwestycje produkcyjne, usługowe i handlowe. Aby zachęcić inwestora, gmina stworzyła bardzo korzystne warunki m.in.: system ulg podatkowych i fachową pomoc w załatwieniu formalności. Tereny w GSAG uzyskały wyróżnienie w konkursie „Grunt na Medal”, organizowanym przez Wrocławską Agencję Rozwoju Regionalnego oraz Państwową Agencję Informacji i Inwestycji Zagranicznych, mającym na celu wyłonienie najlepszych terenów inwestycyjnych w województwie dolnośląskim.

Na terenie Gminnej Strefy Aktywności Gospodarczej w Siechnicach działają już: producent złączy hydraulicznych, firma Parker Hannifin sp. z o.o., zakład produkcji profili okiennych firmy Deceuninck N.V. S.A. (wcześniej zakład pod nazwą Thyssen Polimer Polska sp. z o.o.) oraz centrum logistyczne Grupy Phoenix. W bieżącym roku rozpoczęły się budowy kolejnych inwestycji: TIM S.A. (16 ha pod budowę centrum logistycznego artykułów elektrycznych), Hasco - Lek S.A. (4 ha pod budowę zakładu produkcji leków) oraz Michael Bubolz (4 ha pod budowę zakładu produkcyjnego narzędzi chirurgicznych). Oprócz przedsiębiorstw działających w GSAG, na terenie gminy znajduje się wiele zarówno dużych zakładów produkcyjnych i usługowych jak i firm z sektora MŚP.

Na terenie miasta znajduje się kompleks Elektrociepłowni „Czechnica”, której budowę rozpoczęto w 1910 roku a pierwszy turbozespoł uruchomiono w 1911 roku. Po zniszczeniach wojennych w starych budynkach uruchomiono nową elektrownię, która w 1961 roku była największą elektrownią na Dolnym Śląsku o mocy 142 MW. W latach 1979 - 1983 przebudowano elektrownię na elektrociepłownię. Ważnym dla gospodarki miasta obiektem są również zabudowania Przedsiębiorstwa Produkcji Ogrodniczej „Siechnice” sp. z o.o., które prowadzi produkcję warzyw i owoców na blisko 25 ha szklarni. Kompleks wybudowany w latach 70 - tych i 80 - tych XX wieku jest w dalszym ciągu rozbudowywany i drugim co do wielkości zakładem tego typu w Polsce.

## 2.9 Miejscowości gminy

Do gminy należą 23 miejscowości: miasto Siechnice i 22 wsie, zgrupowane w 18 sołectwach:

- miasto Siechnice,
- sołectwo Biestrzyków – Radomierzyce,
- sołectwo Bogusławice,
- sołectwo Groblice – Durok,
- sołectwo Grodziszów,
- sołectwo Iwiny,
- sołectwo Kotowice,
- sołectwo Łukaszowice,
- sołectwo Mokry Dwór,
- sołectwo Ozorzyce
- sołectwo Radwanice,
- sołectwo Smardzów,
- sołectwo Sulimów,
- sołectwo Sulęcín - Szostakowice,
- sołectwo Święta Katarzyna
- sołectwo Trestno - Blizanowice,
- sołectwo Zacharzyce,
- sołectwo Zębice,
- sołectwo Żerniki Wrocławskie

**Rysunek 1. Podział administracyjny Gminy Siechnice**



### Sąsiednie gminy

- Czernica,
- Domaniów,
- Kobierzyce,
- Oława,
- Wrocław,
- Żórawina.

### 2.10 Ludność

Na obszarze 98,6 km<sup>2</sup> na koniec 2010 r., w gminie Siechnice mieszkało 15735 osób. Z tego mężczyźni stanowili liczbę 7545, a kobiety – 8190. Miasto Siechnice na koniec 2010 r. zamieszkiwało 4403 osób, natomiast obszar wiejski gminy zamieszkiwało 11332 osób. Gęstość zaludnienia (ludność na 1 km<sup>2</sup>) w ostatnich latach ma średnią wartość utrzymującą się na poziomie około 149 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Przyrost naturalny na 1000 ludności na koniec 2010 r. był dodatni osiągając liczbę 5,8. Na przestrzeni lat 2006 – 2010 ma on tendencję zniżkową.

Na koniec 2010 r. w gminie Siechnice na 100 mężczyzn przypadło 109 kobiet.

Liczba zawartych małżeństw na 1000 ludności w ostatnich latach ma tendencję malejącą, w 2009 r. zawarto 8 związków małżeńskich na 1000 ludności, natomiast w 2010 r. liczba ta zmalała do wartości 7,8.

W latach 2006 – 2010 nastąpił nieznaczny wzrost liczby urodzeń, z liczby 10,7 na 1000 ludności w roku 2006 do liczby 13,2 w roku 2010 r.

Na koniec 2010 r. udział ludności w wieku przedprodukcyjnym wyniosła ok. 18,7 % ludności ogółem gminy Siechnice, w wieku produkcyjnym wyniosła ok. 67,5 %, a w wieku poprodukcyjnym 13,8 %.

**Tabela 1. Wybrane dane statystyczne dotyczące gminy Siechnice**

Wybrane dane statystyczne	2006	2007	2008	2009	2010
Ludność*	13843	14306	14644	15121	15735
Gęstość zaludnienia (Ludność na 1 km <sup>2</sup> )	140	145	149	153	160
Kobiety na 100 mężczyzn	107	108	108	108	109
Małżeństwa na 1000 ludności	9,5	8,8	9,3	8	7,8
Urodzenia żywe na 1000 ludności	10,7	10,1	10,7	11,8	13,2
Zgony na 1000 ludności	8,3	6,9	9,6	8,3	7,4
Przyrost naturalny na 1000 ludności	2,4	3,2	1,1	3,4	5,9

\* - Ludność wg faktycznego miejsca zamieszkania

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

## 2.11 Mieszkalnictwo

Na terenie gminy Siechnice infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością.

Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność przemysłową (wytwórczą) oraz usługowo-handlową.

Charakter zabudowy mieszkaniowej jest niejednorodny. W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie gminy Siechnice dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- intensywna zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa jednorodzinna rozproszona.

Zasoby mieszkaniowe gminy Siechnice wg form własności na koniec 2010 r.:

- 5835 mieszkań ogółem,
- 24695 izb,
- 562225 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

### 2.11.1 Instalacje techniczno-sanitarne mieszkań

W 2010 r. ludność gminy Siechnice korzystała z instalacji:

- wodociągowej – 91,2 % ,
- kanalizacyjnej – 55,1 %.

**Tabela 2. Korzystający z instalacji w [ % ] ogółem ludności gminy Siechnice w latach 2006 – 2010 r.**

Korzystający z instalacji w [ % ] ludności	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>					
Wodociąg	91,1	91	91	91,1	91,2
Kanalizacja	48,4	48,2	51,4	55,6	55,1
Gaz	62,7	61,9	61,8	64,1	62,6

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

W 2010 r. ludność miasta Siechnice korzystała z instalacji:

- wodociągowej – 27,6 % ,
- kanalizacyjnej – 25,7 %.

**Tabela 3. Korzystający z instalacji w [ % ] ludności w mieście Siechnice w latach 2006 – 2010 r.**

Korzystający z instalacji w [ % ] ludności	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>					
Wodociąg	27,5	26,6	25,9	26,6	27,6
Kanalizacja	25,3	24,4	24	24,8	25,7
Gaz	22,7	21	20,3	18,2	17,1

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.



W 2010 r. ludność wiejska gminy Siechnice korzystała z instalacji:

- wodociągowej – 63,7 % ,
- kanalizacyjnej – 29,3 %.

**Tabela 4. Korzystający z instalacji w [ % ] ogółem ludności na wsi gminy Siechnice w latach 2006 -2010 r.**

Korzystający z instalacji w [ % ] ludności	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>					
Wodociąg	63,6	64,4	65,1	64,6	63,7
Kanalizacja	23,1	23,8	27,4	29,1	29,3
Gaz	40	40,9	41,6	45,9	45,6

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

W 2010 r. sieć rozdzielcza na 100 km<sup>2</sup> ogółem gminy Siechnice wynosiła:

- sieć wodociągowa – 125,9 km ,
- sieć kanalizacyjna – 60,1 km.

**Tabela 5. Sieć rozdzielcza w [km] na 100 km<sup>2</sup> ogółem gminy Siechnice w latach 2006 –2010 r.**

Sieć rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup>	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>					
Sieć wodociągowa	119,7	123,6	126,5	126,7	125,9
Sieć kanalizacyjna	44,2	47,9	58,1	58,1	60,1
Sieć gazowa	52,1	53,4	56,6	65,4	67,8

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

W 2010 r. sieć rozdzielcza na 100 km<sup>2</sup> na terenie miasta Siechnice wynosiła:

- sieć wodociągowa – 17,1 km ,
- sieć kanalizacyjna – 22,3 km.

**Tabela 6. Sieć rozdzielcza w [km] na 100 km<sup>2</sup> w mieście Siechnice w latach 2006 – 2010 r.**

Sieć rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup>	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>					
Sieć wodociągowa	15,8	18,2	10,1	10,1	17,1
Sieć kanalizacyjna	18,9	18,9	22,3	22,3	22,3
Sieć gazowa	13,1	13,2	13,2	13,2	13,4

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

W 2010 r. sieć rozdzielcza na 100 km<sup>2</sup> na obszarze wiejskim gminy Siechnice wynosiła:

- sieć wodociągowa – 108,7 km ,
- sieć kanalizacyjna – 37,8 km.

**Tabela 7. Sieć rozdzielcza w [km] na 100 km<sup>2</sup> na wsi gminy Siechnice w latach 2006 – 2010 r.**

Sieć rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup>	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>					
Sieć wodociągowa	103,9	105,5	108,2	108,4	108,7
Sieć kanalizacyjna	25,4	29	35,8	35,8	37,8
Sieć gazowa	39,1	40,2	43,4	52,2	54,4

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

### 2.11.2 Urządzenia sieciowe

Na koniec 2010 r. na terenie gminy Siechnice długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 124,1 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 3534 szt. Woda dostarczona gospodarstwom domowym – 564,4 dam<sup>3</sup>. Ludność gminy Siechnice korzystająca z sieci wodociągowej w 2010 r. wyniosła – 14357 osób.

**Tabela 8. Sieć wodociągowa gminy Siechnice w latach 2006 – 2010 r.**

Wodociągi	2006	2007	2008	2009	2010
Czynna sieć rozdzielcza w [km]	118,0	121,9	124,7	124,9	124,1
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	3483	3473	3510	3534	3534

Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam <sup>3</sup> ]	528,9	460,0	500,9	540,7	564,4
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w mieście [osoba]	3812	3798	3795	4018	4339
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]	12609	13016	13327	13781	14357

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Na koniec 2010 r. na terenie gminy Siechnice długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 59,3 km. Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 1915 szt. Ścieki odprowadzone – 498 dam<sup>3</sup>. Ludność gminy korzystająca z sieci kanalizacyjnej w 2010 r. wyniosła – 8662 osób.

**Tabela 9. Sieć kanalizacyjna gminy Siechnice w latach 2006 – 2010 r.**

Kanalizacja	2006	2007	2008	2009	2010
Czynna sieć kanalizacyjna [km]	43,6	47,2	57,3	57,3	59,3
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych [szt.]	1409	1432	1704	1862	1915
Ścieki odprowadzone [dam <sup>3</sup> ]	333,5	388,1	370,6	462,0	498
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w mieście [osoba]	3501	3488	3519	3748	4048
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoba]	6704	6894	7528	8148	8662

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Na koniec 2010 r. na terenie gminy Siechnice długość czynnej sieci gazowej wynosiła 98,1 km. Czynne połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania stanowiły 1503 szt. Zużycie gazu – 3268,20 tys. m<sup>3</sup>. Ludność gminy korzystająca z sieci gazowej w 2010 r. wyniosła – 9853 osób.

**Tabela 10. Sieć gazowa gminy Siechnice w latach 2006 – 2010 r.**

Sieć gazowa	2006	2007	2008	2009	2010
Czynna sieć gazowa [km]	82,7	83,9	87,1	95,7	98,1
Czynne połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych [szt.]	1110	1201	1275	1397	1503
Zużycie gazu [tys. m <sup>3</sup> ]	2574,70	2366,70	2748,60	2837,70	3268,20

Odbiorcy gazu w miastach [gosp. dom.]	1065	1081	1083	1083	1080
Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	8677	8856	9055	9689	9853

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

## 2.12 Instytucje i jednostki sektora publicznego

- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej (GOPS),
- Jednostka Obsługi Szkół (JOSZ),
- Gminne Centrum Kultury (GCK),
- Zespół Opieki Zdrowotnej w Świętej Katarzynie,
- Ośrodek Zdrowia w Świętej Katarzynie,
- Ośrodek Zdrowia w Siechnicach (filia),
- Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji,
- Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.,
- Straż Miejska w Siechnicach,
- Gminne Centrum Informacji (GCI),
- Biuro ds. Funduszy Europejskich.

## 2.13 Stan powietrza atmosferycznego

Celem wprowadzenia, źródła zanieczyszczeń występujące na terenach eksploatowanych rolniczo i produkcyjnie oraz zurbanizowanych możemy zaliczyć do źródeł spowodowanych działalnością człowieka, czyli źródeł antropogenicznych; najważniejszymi antropogenicznymi źródłami emisji (wprowadzania do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych) zanieczyszczeń do powietrza są obecnie:

- procesy energetycznego spalania paliw,
- przemysł,
- transport.

Głównymi składnikami zanieczyszczeń powietrza są substancje gazowe:

- dwutlenek siarki — którego źródłem jest spalanie paliw zanieczyszczonych siarką; ponad 95% emisji stanowi spalanie paliw w kotłach, różnego rodzaju paleniskach oraz silnikach pojazdów, maszyn i urządzeń; dominujący udział mają źródła stacjonarne, w których spalane są paliwa stałe,

- tlenki azotu — w tym 98% dwutlenku azotu powstaje podczas spalania paliw, przy czym około 40% pochodzi ze spalania benzyn i olejów napędowych w różnego rodzaju silnikach pojazdów, maszyn i urządzeń,
- tlenki węgla — z czego między innymi tlenek węgla powstaje podczas mało efektywnego spalania paliw, głównie w małych wyeksploatowanych kotłowniach i w paleniskach domowych, a także pyły powstałe głównie podczas spalania paliw w celach energetycznych;

Największa liczba emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Siechnice pochodzi z Elektrociepłowni „Czechnica” należącej do Zespołu Elektrociepłowni Wrocławskich „Kogeneracja” S.A. zlokalizowanej na terenie Siechnic; Elektrociepłownia „Czechnica” jest największym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów spalania paliw zarówno na terenie gminy, jak również całego powiatu; na terenie gminy z tytułu emisji gazów lub pyłów do powietrza wprowadzały w 2003 roku opłaty 34 jednostki m.in. Spółdzielnia Produkcji Rolnej „Odrodzenie”, Urząd Gminy Siechnice, Zakład Produkcji Opakowań „Karton” s.c., Zakład Rolno — Handlowy „Koko”, Zakłady Metalowe „Siwek”, „Carina Silicones” Sp. z o.o., Prywatne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Tas — Met”, „POLYGAZ” Sp. z o.o., Piekarnia „Interpiek” s.c., „Dem - Pol - Vestoil” Spółka Jawna; obiekty te ( bez EC „Czechnica” ) mają jedynie nieznaczny udział w ogólnym bilansie emisji z terenu powiatu wrocławskiego; w 2003 roku wyemitowały do powietrza około 1% zanieczyszczeń gazowych oraz 2% zanieczyszczeń pyłowych z terenu powiatu.

#### **2.14 Energetyczne spalanie paliw**

W procesach energetycznego spalania paliw wykorzystuje się głównie paliwa kopalne takie jak węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny oraz ich pochodne jak np. koks, olej opałowy czy gaz koksowniczy; podstawowymi zanieczyszczeniami powstającymi w procesie spalania paliw są: tlenek i dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu i pyły; szczególnie dużo tych zanieczyszczeń powstaje przy spalaniu paliw stałych, a więc węgla i jego pochodnych.

Na terenie gminy Siechnice zlokalizowane jest jedno duże źródło energii — elektrociepłownia „Czechnica” w Siechnicach wprowadzająca do powietrza ok. 5% całkowitej ilości dwutlenku siarki emitowanej w województwie; moce zainstalowanej elektrociepłowni wynoszą kolejno: moc elektryczna 110 MW oraz moc cieplna 294 MWt; źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery pochodzi z 4 kotłów węglowych wyposażonych w palniki niskoemisyjne (dzięki, którym ograniczono emisje tlenków azotu) oraz workowych filtrów tkaninowych. Skuteczność odpylania filtrów występuje w zakresie od 99,56% - 99,93%.

W roku 2003 zakład wyemitował do atmosfery:

- 2992,3 Mg/rok dwutlenku siarki (norma 4400 Mg/rok),
- 839,7 Mg/rok dwutlenku azotu (norma 1500 Mg/rok ),
- 67 Mg/rok tlenku węgla (norma 100 Mg/rok ),
- 77,4 Mg/rok pyłu ogółem (norma 450 Mg/rok ),

Na terenie gminy oprócz elektrociepłowni „Czechnica” znajdują się jeszcze 4 źródła, dla których zostało wydane pozwolenie na emisję zanieczyszczeń do powietrza, decyzją Wojewody Dolnośląskiego i Starosty Powiatu Wrocławskiego lub takie, które zostały zgłoszone do eksploatacji w latach 1999 — 2003; większość mieszkańców gminy jest jednak zaopatrywana w ciepło ze źródeł lokalnych, co wynika z dużego rozproszenia budownictwa mieszkalnego, w stosunku do których przepisy prawne wymagają co najwyżej uzyskania pozwolenia Starosty Powiatu Wrocławskiego lub jedynie zgłoszenia eksploatacji instalacji; według danych zebranych podczas Narodowego Spisu Powszedniego, na terenie gminy Siechnice:

- 24% mieszkań ogrzewanych było z centralnych sieci ciepłych,
- 59% mieszkań ogrzewanych było indywidualnie, poprzez systemy grzewcze (piece centralnego ogrzewania, ogrzewanie etażowe),
- 14% mieszkań ogrzewanych było przy pomocy pieców kaflowych, pieców przenośnych (na węgiel, koks, trociny, drewno),
- 2% mieszkań posiadało inny sposób ogrzewania (tzw. oszczędnościowe piecyki gazowe, dmuchawy elektryczne i inne).

Dodatkowo na terenie gminy 60 - 70% budynków posiada sieć gazową, lokalne, niewielkie kotłownie, indywidualne paleniska węglowe w gminie o niewielkich mocach charakteryzują się małą sprawnością cieplną, a dalekie od idealnych warunki spalania skutkują nadmierną emisją zanieczyszczeń do powietrza.

## **2.15 Źródła zanieczyszczeń atmosfery**

Ochrona powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami odgrywa bardzo ważną rolę w jakości życia społecznego. Stan powietrza zależy od charakteru gminy, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości zanieczyszczeń napływających z terenów sąsiednich. Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest Elektrociepłownia Czechnica. Niewielki udział w stanie zanieczyszczeń powietrza ma też emisja pyłów związana z napływem pyłów z sąsiednich, dużych aglomeracji miejskich (Opole, Wrocław), lokalnych kotłowni węglowych (przemysł, instytucje i budownictwo), palenisk domowych, transportu i komunikacji.

Emisja z punktowych źródeł zanieczyszczeń, tj. z zakładów przemysłowych objęta jest ewidencją i kontrolą, natomiast z pozostałych źródeł jest trudna do zbilansowania i nie jest kontrolowana. Brak jest nawet szacunkowych danych na ten temat.

Problemem większości miast i wsi w Polsce, w tym również gminy Siechnice jest niska emisja wywierająca istotny wpływ na stan sanitarny powietrza. Jest to emisja zanieczyszczeń z małych lokalnych kotłowni węglowych oraz palenisk domowych opalanych najczęściej węglem o dużej zawartości siarki i niekorzystnych parametrach grzewczych. Często w paleniskowym ogrzewaniu mieszkań wykorzystuje się odpady komunalne. Obecnie brak jest precyzyjnych danych o ilości palenisk domowych oraz rodzaju spalanego w nich paliwa.

Ponad połowę ogólnej liczby mieszkańców gminy stanowią osoby w wieku aktywności zawodowej, jedna trzecia ogółu to dzieci i młodzież do 25 roku życia, natomiast 17% stanowią osoby w wieku emerytalnym.

## **2.16 Pracujący i bezrobocie**

Skutki przeprowadzonej w ostatnich 23 latach w kraju restrukturyzacji gospodarki nie ominęły również tutejszej gminy. Po mimo że ma ona rolniczy bądź rolniczo - rekreacyjny charakter z niewielkim wsparciem przemysłu występujące tu bezrobocie jest znaczne i waha się na poziomie około 24%.

Gminę Siechnice zamieszkuje obecnie 14222 osoby, w tym około 70% na obszarach wiejskich. Ludność w wieku produkcyjnym tworzą kobiety w wieku 18÷59 lat i mężczyźni w wieku 18÷64 lata. W wieku produkcyjnym jest 64,5% mieszkańców. Zatrudnienie w podziale na sektory publiczny i prywatny wynosi odpowiednio 25,3% i 74,7%. W rolnictwie pracuje 428 osób, w przemyśle i budownictwie 1376 osób, w usługach rynkowych 435 osób, w usługach nierynkowych 429 (stan na 2007 rok). Łącznie daje to wynik 2668 pracujących na terenie Gminy, w tym 1116 kobiet.

Stopa bezrobocia na terenie powiatu i województwa w 2006 roku wynosiła odpowiednio 10,8% i 16,6% (dane GUS na koniec 2006 roku). Stopa bezrobocia kobiet jest wyższa niż stopa bezrobocia mężczyzn. Trudniej znaleźć pracę, zwłaszcza kobietom powracającym na rynek pracy po dłuższej przerwie oraz poszukującym pierwszej pracy. W 2006 roku nastąpił największy spadek stopy bezrobocia w Gminie. Według stanu na 2007 rok zarejestrowanych bezrobotnych było 285 osób.

Z analiz bezrobocia w poszczególnych przedziałach wiekowych wynika, że aż 64% bezrobotnych przypada na osoby mające od 18 do 44 lat, czyli dotyczy to ludzi będących

w wieku największej aktywności i największych możliwości zawodowych. Największy przyrost odnotowano w najmłodszej grupie bezrobotnych. Oznacza to, że obserwowany wzrost bezrobocia dotknął nie tyle osoby już pracujące, co absolwentów szkół. Pozytywnym faktem jest znikomy udział w strukturze bezrobotnych osób posiadających 55 i więcej lat. Stanowią oni ok. 2% wszystkich bezrobotnych. Taka struktura bezrobocia podyktowana może być charakterem rolnym Gminy, gdzie wiele osób pozostaje zarejestrowanych w KRUS-ie, nie będąc równocześnie aktywnymi zawodowo. Obserwowany jest też spadek odsetka bezrobotnych z wykształceniem podstawowym. W dalszym ciągu stanowią oni główną grupę osób zarejestrowanych w Urzędach Pracy, ale wyraźna jest tendencja spadkowa.

Wyraźna poprawa sytuacji na rynku pracy i spadek bezrobocia miały związek przede wszystkim z inwestycjami lokalizowanymi na terenie Gminy, które w dużej mierze wynikały z dogodnego położenia (względem Wrocławia, autostrady A4 oraz jednej z największych przeładunkowych stacji kolejowych w Polsce: Wrocław – Brochów) oraz aktywnej postawy władz samorządowych. Jednym z największych pracodawców na terenie Gminy jest elektrociepłownia Czechnice, wchodząca w skład Zespołu Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A.

Na 1912 zatrudnionych na terenie Gminy Siechnice 483 osoby pracują w sektorze publicznym (25,26%), natomiast 1429 osób (74,74%) pracuje w firmach prywatnych. 21,23% spośród osób zatrudnionych pracuje w rolnictwie, 48,33% w sektorze przemysłowym, a 30,44% w sektorze usługowym. Udział zatrudnionych w rolnictwie jest prawie dwa razy wyższy niż w całym województwie dolnośląskim, ale o 1/3 niższy od średniej w powiecie wrocławskim. Niestety, pod względem zatrudnienia w sektorze usług, którego poziom określa stopę zaawansowania cywilizacyjnego, Gmina Siechnice znajduje się zarówno poniżej średniej powiatu (38,40%), jak i średniej województwa (54,03%).

W ostatnim okresie zaczął się jednak silnie rozwijać sektor usług rynkowych (23,7% aktywnych zawodowo pracuje w ramach sektora III) oraz nierynkowych (76,3% aktywnych zawodowo pracuje w ramach sektora III).

Liczną grupę wśród osób aktywnych zawodowo stanowi sektor I, jakim jest rolnictwo (21%). Specyficzne jest jednak to, że 89% tej grupy jest zatrudnionych w mieście Siechnice, co ma związek z mającym tu siedzibę Przedsiębiorstwem Produkcji Ogrodniczej „Siechnice”.



## **2.17 Rolnictwo**

Gmina Siechnice jest w przeważającym stopniu gminą rolniczą, 63,07% jej powierzchni stanowią grunty użytkowane rolniczo. Jest to 6516,55 ha, z czego 86% tj. 5604,01 ha to grunty orne, 9,01% (587,61 ha) to łąki, a 4,99% (324,93 ha) zajmują pastwiska.

Gleby Gminy Siechnice odznaczają się wysoką jakością i dużą przydatnością rolniczą.

Gminę Siechnice można podzielić na trzy strefy zagospodarowania: gospodarczą, rolniczą, rekreacyjną oraz mieszkaniową. Strefa rolnicza rozciąga się w części południowo - zachodniej i zachodniej, a jej dominantę stanowi rolnicza przestrzeń produkcyjna, co jest uwarunkowane występowaniem na tym obszarze gruntów rolnych, przynależących do wysokich klas bonitacyjnych, głównie I i II. Rolnictwo na terenie Gminy to ponad 1000 gospodarstw indywidualnych oraz kilku dużych producentów rolnych gospodarujących na arealach od 50 do 1000 ha. Wiele z gospodarstw rolnych ze względu na bliskość Wrocławia prowadzi produkcję ogrodniczą. W kierunkach produkcji rolniczej zdecydowanie dominuje produkcja zbóż i ziemniaków. Na terenie Gminy występuje łącznie 48 podmiotów gospodarki trudniącej się rolnictwem, łowiectwem i leśnictwem, wyłączając indywidualne gospodarstwa rolne.

## **2.18 Bogactwa naturalne**

Gmina Siechnice nie posiada znaczących zasobów surowców naturalnych. Jedynym zasobem o stosunkowo dobrej jakości i miejscami znacznej miąższości jest seria osadów piaszczysto-żwirowych w dolinie rzeki Odry (Mokry Dwór – Radwanice). W stropie złoża występują piaski drobno- i średnioziarniste o miąższości około 3 m. Niżej zalegają piaski ze żwirem. Warstwę podścielającą złoża stanowi glina zwałowa z otoczakami. Miąższość całego złoża wynosi 9,6 m, a jego zasobność to 46317 tys. ton. Jest to kruszywo naturalne o średniej zawartości ziaren o średnicy  $< 2,5$  mm – 66%. Złoże nie jest obecnie eksploatowane, gdyż jego lokalizacja pokrywa się z bezpośrednią strefą ochrony ujęć wody dla miasta Wrocławia.

# **III. OCENA STANU AKTUALNEGO**

## **3.1 System ciepłowniczy**

Na terenie miejscowości Siechnice zlokalizowana jest Elektrociepłownia Czechnica należąca do Zespołu Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A. prowadząca koncesjonowaną działalność wytwórczą ciepła i energii elektrycznej. Jest ona źródłem ciepła

sieciowego dla miasta Wrocławia, dla Przedsiębiorstwa Produkcji Ogrodniczej w Siechnicach Sp. z o.o. „Siechnice” (PPO Siechnice) oraz dla około 325 instytucjonalnych i indywidualnych odbiorców ciepła sieciowego zlokalizowanych na terenie Gminy Siechnice (w Siechnicach i Św. Katarzynie), a wykorzystujących przedmiotowe ciepło na cele komunalne. Przez teren Gminy przebiega magistrala ciepłownicza 2 DN x 900 zasilająca w ciepło południową część Wrocławia oraz Zakład Uzdatniania Wody w Mokrym Dworze. Elektrociepłownia „Czechnica” w Siechnicach pokrywa około 90% potrzeb cieplnych obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i drobnego przemysłu w tym PPO Siechnice.

ZEW KOGENERACJA S.A. jest największym wytwórcą ciepła sieciowego we Wrocławiu i w Siechnicach. Produkowane ciepło sieciowe wykorzystywane jest na potrzeby technologiczne, centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Przedsiębiorstwo jest właścicielem nadziemnej i podziemnej sieci ciepłowniczej na terenie miasta Siechnice oraz na obszarach Gminnej Strefy Aktywności Gospodarczej.

KOGENERACJA S.A. ponosząc 100% kosztów przyłącza ciepłowniczego, a także utrzymując od 1.10.2011 r. niezmienną taryfę (cena za 1 GJ ciepła sieciowego z przesyłem już od 37,29 zł netto) zachęca potencjalnych klientów do korzystania z tej formy otrzymywania energii.

Dużym ułatwieniem dla realizacji tego celu jest stworzenie na stronie internetowej [www.kogeneracja.com.pl](http://www.kogeneracja.com.pl) **Informacji Zbiorczej dla Wnioskodawcy – Gmina Siechnice**, która wyjaśnia potencjalnym klientom wszystkie zasady postępowania w zakresie realizacji inwestycji ciepłowniczych.

Argumentami przemawiającymi za stosowaniem ciepła sieciowego jest:

- gwarancja niskich i stabilnych cen,
- ciepło sieciowe wytwarzane jest z krajowego węgla,
- przez ostatnie 10 lat wzrost cen ciepła sieciowego był niższy od poziomu inflacji.

Za jak najszerzym stosowaniem tej formy energii przemawiają także takie jej pozytywne cechy jak, komfort użytkowania, bezpieczeństwo i poszanowanie środowiska a mianowicie:

- nie wymaga magazynowania,
- automatyczna regulacja temperatury w pomieszczeniach,
- bezobsługowa praca urządzeń grzewczych,
- nie trzeba martwić się o eksploatację, konserwację i remonty,
- stałe i nieprzerwane dostawy przez cały rok, nie ma tzw. okresów grzewczych,
- ogrzewanie w postaci ciepłej wody w grzejnikach,

- nowoczesna technologia węzłów ciepłych - nie wymagają dodatkowych instalacji zabezpieczających i wentylacyjnych,
- odbiór naszego ciepła nie stanowi zagrożenia wybuchem, pożarem, zezadzeniem,
- proces produkcji ciepła sieciowego odbywa się przy przestrzeganiu międzynarodowych norm,
- w miejscu przyłączenia budynku do sieci ciepłowniczej nie ma emisji zanieczyszczeń,
- ciepło sieciowe jest czyste, ciche i bezwonne.

Na sieciowy majątek ciepłowniczy składają się sieci i przyłącza ciepłownicze, węzły ciepłne oraz urządzenia regulacyjne i pomiarowo-rozdzielcze. Aktualna długość sieci ciepłowniczej zabudowanej na terenie gminy wynosi około 26,6 km., w tym:

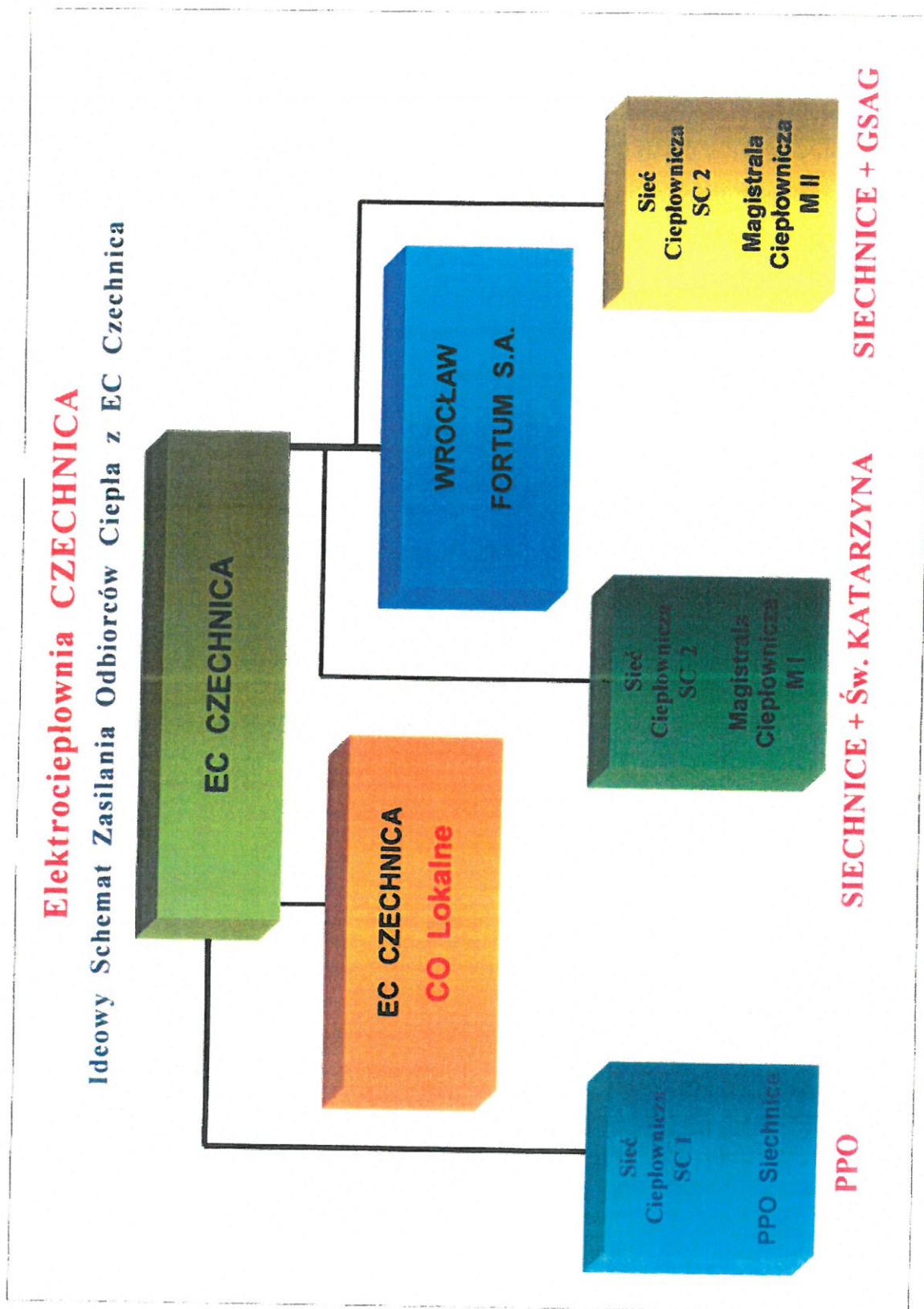
- - SC 1 (sieć technologiczna do PPO Siechnice) – 2,7 km,
- - SC 2 (sieć komunalno - bytowa) – 23,9 km:
  - Siechnice - 21,0 km,
  - Św. Katarzyna – 2,9 km.

Za pośrednictwem tych sieci ciepłowniczych realizowana jest dostawa ciepła sieciowego do około 325 węzłów ciepłych zlokalizowanych w obiektach indywidualnych i grupowych. ZEW KOGENERACJA SA jest właścicielem ok. 120 węzłów ciepłych.

Rysunek 2. Mapa sieci ciepłowniczej w gminie Siechnice



Rysunek 3. Ideowy schemat zasilania odbiorców ciepła z EC Czechnica



**Tabela 11. Wielkość sprzedaży ciepła za lata 2009÷2011 r.**

	moc zamówiona MW			
	2009	2010	2011	Plan 2012
<b>Obiekty gminne</b>	1.1079	1.1079	1.1079	<b>49.4431</b>
<b>WM i spółdzielnie</b>	6.9660	7.6760	8.5500	
<b>Parafia</b>	0.0475	0.0700	0.0700	
<b>Gospodarstwa domowe</b>	2.7000	5.7000	7.0512	
<b>Przemysł, handel, usługi (w tym PPO)</b>	37.2000	30.4040	30.6640	
	<b>48.0214</b>	<b>44.9579</b>	<b>47.4431</b>	
	sprzedaż GJ			
	2009	2010	2011	Plan 2012
<b>Obiekty gminne</b>	4223.60	5458.50	5224.8	<b>376,775</b>
<b>WM i spółdzielnie</b>	36587.90	45651.04	45379.46	
<b>Parafia</b>	143.30	191.80	222	
<b>Gospodarstwa domowe</b>	6387.48	10182.89	10250	
<b>Przemysł, handel, usługi (w tym PPO)</b>	549013.60	399066.30	322397.04	
	<b>596,355.88</b>	<b>460,550.53</b>	<b>383,473.30</b>	

### 3.1.1 Sieci i przyłącza ciepłownicze

W skład infrastruktury ciepłowniczej w gminie Siechnice wchodzi:

- Magistrala Ciepłownicza do miasta Wrocławia 2 x Dn 900, dostarczająca ciepło sieciowe do odbiorców zasilanych we Wrocławiu z sieci ciepłowniczych dystrybutora, jakim jest FORTUM.

W/w sieć prowadzona jest od granicy EC Czechnica, zlokalizowanej w północno – zachodniej części miasta Siechnice, poprzez Radwanice w kierunku południowych rejonów miasta Wrocławia (własność FORTUM.)

- Sieć Ciepłownicza Nr 1 (SC 1) stanowiąca rurociągi technologiczne 3 x Dn 500, zaopatruje w ciepło sieciowe PPO Siechnice, wykorzystujące wyżej wymienioną energię na cele technologiczne oraz wewnętrzne lokalne potrzeby socjalno - bytowe.

W/w sieć prowadzona jest od granicy EC Czechnica zapleczem ul. Polnej w kierunku obiektów ZEC SERVICE, gdzie zostaje wyprowadzona na wysoką estakadę jako sieć napowietrzna, przebiegając początkowo w kierunku wschodnim, a następnie południowym, zniżając nad ul. Henryka III w kierunku ul. Jarzębinowej. W rejonie ul. Jarzębinowej w/w sieć zostaje sprowadzona z estakady napowietrznej do podziemnego kanału ciepłego, przebiegając początkowo wzdłuż ul. Jarzębinowej aż do skrzyżowania z ul. Ciepłowniczą, a następnie po zmianie kierunku i przekroczeniu ul. Jarzębinowej — wzdłuż ul. Ciepłowniczej, zniżając docelowo na teren PPO Siechnice, po wcześniejszym przekroczeniu ul. Opolskiej. (własność KOGENERACJI).

- Sieć Ciepłownicza Nr 2 (SC 2) złożona z dwóch lokalnych magistral ciepłowniczych, zaopatrująca w ciepło sieciowe odbiorców instytucjonalnych i indywidualnych w Gminie Siechnice:

- Magistrala Ciepłownicza Nr 1 (M I) 2 x Dn 200 preizolowana, dostarczająca ciepło do odbiorców usytuowanych w Siechnicach w rejonie Centrum (głównie w starej części miasta Siechnice) i w rejonie Zachód, a także do odbiorców usytuowanych w Św. Katarzynie (aktualnie jedynie w rejonie Wschód).

W/w sieć prowadzona jest od granicy EC Czechnica przez ulice: Fabryczną, Szkolną, Energetyczną, Wiosenną i 1-go Maja, następnie w okolice zaplecza ul. Gen. Karola Świerczewskiego oraz dalej w kierunku zachodnim Siechnic poprzez ulice : Opolską, Św. Krzyża, Ziemską, Św. Katarzyny, Graniczną, aż do granic terytorialnych Siechnic ze Świętą Katarzyną.

W rejonie ul. Św. Krzyża następuje rozgałęzienie sieci ciepłowniczej i wyprowadzenie jednej z jej odnóg 2 x Dn 200/250 bezpośrednio do aglomeracji Św. Katarzyna poprzez ulice : Łąkową, Storczykową i Chabrową aż do torów kolejowych, gdzie aktualnie w/w sieć jest zakończona.

- Magistrala Ciepłownicza Nr 2 (M II) 2xDn 200 preizolowana, łącząca EC Czechnica z usytuowaną na wschodnich obrzeżach Siechnic — Gminną Strefą Aktywności Gospodarczej (GSAG), dostarczająca ciepło do odbiorców usytuowanych w rejonie Centrum (głównie w nowej części miasta Siechnice), w rejonie Wschód oraz w rejonie GSAG.

W/w sieć prowadzona jest od granicy EC Czechnica zapleczem ulic : Polnej i Gen. Karola Świerczewskiego, dostarczając ciepło do odbiorców instytucjonalnych w w/w rejonie (ESV, ENERGOPIAST, CARINA SILICONES, MSM „Czechnica”, hala sportowa, gimnazjum, WM „Czechnica”), w rejon ul. Zacisze, gdzie następuje jej rozwidlenie.

Jedna z odnóg w/w sieci 2 x Dn 150 przesyła ciepło poprzez ul. Henryka III aż do rejonu GSAG, dostarczając wcześniej także ciepło do odbiorców zlokalizowanych w rejonie Wschód (ulice: Henryka III, Józefa Ignacego Kraszewskiego, Stanisława Lema, Bolesława Leśmiana, Jana Kochanowskiego, Juliana Tuwima), łącząc się w rejonie GSAG w pierścień z siecią 2 x Dn 125 doprowadzoną do GSAG od ul. Stanisława Staszica.

Druga z odnóg w/w sieci stanowiąca przedłużenie sieci magistralnej 2 x Dn 200 prowadzona jest wzdłuż ul. Zacisze (zasilając także rejon ulic: Gimnazjalnej, Jana Pawła II, Józefa Piłsudskiego), aż do skrzyżowania z ulicami : Jarzębinową i Kościelną, gdzie następuje jej kolejne rozwidlenie w trzech kierunkach.

Jedna z odnóg w/w sieci 2 x Dn 200 przesyła ciepło poprzez ulice : Kościelną, Św. Floriana w rejon kościoła zasilając budynki duszpasterskie oraz odbiorców zlokalizowanych w rejonie Centrum (ulice: Ks. Jerzego Popiełuszki, Słoneczna, Gen. Karola Świerczewskiego), łącząc się w rejonie bezpośredniego zaplecza ul. Gen. K. Świerczewskiego z Magistralą Ciepłowniczą M I.

Druga z odnóg tej sieci 2 x Dn 150 przekracza w/w skrzyżowanie i przesyła ciepło poprzez ulice : Zacisze (część południowa), Cicha aż do ul. Opolskiej do odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie.

Trzecia z odnóg w/w sieci 2 x Dn 150 przesyła ciepło wzdłuż ul. Jarzębinowej do odbiorców zlokalizowanych w rejonie osiedla ZACISZE (ulice : Jarzębinowa, Klonowa, Kasztanowa, Modrzewiowa, Zacisze), w rejonie osiedli Ciepłownik i Ogrodnik (ulice: Ciepłownicza, Osiedlowa, Ogrodnicza, Kwiatowa), a także po redukcji sieci na 2 x Dn 125 do odbiorców usytuowanych w rejonie GSAG.

Sieć 2 x Dn 125 zmierzająca w rejon GSAG zasila odbiorców ciepła zlokalizowanych przy ulicach: Stanisława Staszica, Władysława Grabskiego oraz dużych odbiorców instytucjonalnych (DECEUNINCK NV, PARKER HANNIFIN, TIM, VOLKSWAGEN SERVICE) zlokalizowanych w rejonie ulic: Eugeniusza Kwiatkowskiego, W. Grabskiego, łącząc się w rejonie skrzyżowania ulic : Henryka III i Marii Konopnickiej docelowo w pierścień z siecią 2 x Dn 150 doprowadzoną do rejonu GSAG od ul. Henryka III; (własność KOGENERACJI).

- przyłącza ciepłownicze o różnych średnicach : Dn 125 ÷ Dn 32, doprowadzające ciepło z sieci ciepłowniczych do poszczególnych węzłów cieplnych zlokalizowanych w obiektach i na nieruchomościach określonych odbiorców ciepła sieciowego; (własność KOGENERACJI).
- lokalna sieć ciepłownicza na terenie PPO Siechnice, doprowadzająca ciepło do wewnętrznych instalacji odbiorcy z rurociągów technologicznych 3 x Dn 500; (własność PPO Siechnice).
- lokalna sieć ciepłownicza niskoparametrowa c.o. 2 x Dn 80/65/50 preizolowana z grupowego węzła cieplnego GWC Ogrodnik do budynków SM „Ogrodnik” zlokalizowanych przy ulicach: Osiedlowa, Ogrodnicza, Kwiatowa; (własność SM „Ogrodnik”).

Za wyjątkiem sieci ciepłowniczych:

- stanowiącej własność FORTUM,
- stanowiącej własność PPO Siechnice,
- stanowiącej własność SM „Ogrodnik”,

pozostałe składniki zewnętrznej sieci ciepłowniczej w gminie Siechnice stanowią własność KOGENERACJI.

Aktualny schemat sieci ciepłowniczych zlokalizowanych w aglomeracji Siechnice i Św. Katarzyna zamieszczono na planie sytuacyjnym, stanowiącym *Załącznik nr 1* i nr 3 do niniejszego opracowania.

### **3.1.2 Technologia wykonania i długości sieci ciepłowniczej**

Sieć Ciepłownicza Nr 1 (SC 1) stanowiąca rurociągi technologiczne 3 x Dn 500, zaopatrująca w ciepło sieciowe PPO Siechnice, wykorzystujące w/w ciepło na cele technologiczne oraz wewnętrzne potrzeby socjalno-bytowe została wybudowana w roku 1979 jako sieć podziemna tradycyjna oraz napowietrzna estakadowa. W roku 1999 (po powodzi w roku 1997) dokonano modernizacji polegającej na wymianie końcowego odcinka podziemnego wraz z przejściem pod pasem drogowym ul. Opolskiej i wymianą tradycyjnej sieci na sieć preizolowaną.

Aktualnie niniejszą sieć stanowią n/w odcinki :

- sieć podziemna tradycyjna 0,95 km,
- sieć napowietrzna na estakadach w izolacji termicznej 1,60 km,
- sieć podziemna preizolowana 0,15 km.

Sieć Ciepłownicza Nr 2 (SC 2) złożona z dwóch lokalnych magistral ciepłowniczych, M I i M II 2 x Dn 200 zaopatrująca w ciepło sieciowe odbiorców instytucjonalnych i indywidualnych w Gminie Siechnice, była budowana sukcesywnie od 1999 r. (pierwotnie wówczas miała 2,6 km), z intensyfikacją jej rozbudowy od roku 2004. W latach 2010 ÷ 2011 tytułem dalszej rozbudowy objęła swoim obszarem zasilania także miejscowość Św. Katarzyna.

Sieć ta, po uwzględnieniu działań popowodziowych z okresu 1999 ÷ 2000, jest praktycznie w całości siecią podziemną preizolowaną. Jedynie końcowe odcinki przyłączy ciepłowniczych w poszczególnych obiektach odbiorców ciepła są wykonywane metodą tradycyjną.

Wraz z sukcesywną rozbudową w/w sieci ciepłowniczej podzielono ją dla celów unifikacyjnych, organizacyjnych i sprawozdawczych na dwie Magistrale Ciepłownicze:

- M I (Siechnice rejon Centrum, Północ, Zachód oraz Św. Katarzyna),
- M II (Siechnice rejon Centrum, Wschód, Południe, GSAG).



Zbiorcze zestawienie długości sieci ciepłowniczych w gminie Siechnice przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 12. Zestawienie długości sieci ciepłowniczych w gminie Siechnice**

<b>ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI CIEPŁOWNICZYCH W GMINIE SIECHNICE</b>					
<i>stan na dzień 1 stycznia 2012 r.</i>					
<b>Sieć Ciepłownicza SC 1</b>					
<b>Lp</b>	<b>Średnica [DN]</b>	<b>Długość [m]</b>	<b>Ilość rur [szt.]</b>	<b>Ilość wody [l/m]</b>	<b>Zład [m<sup>3</sup>]</b>
1	DN 500	2 700	3	196,3	1589,63
<b>Razem</b>		<b>2 700</b>			<b>1589,63</b>
<b>Sieć Ciepłownicza SC 2</b>					
<b>Lp</b>	<b>Średnica [mm]</b>	<b>Długość [m]</b>	<b>Ilość rur [szt]</b>	<b>Ilość wody [l/m]</b>	<b>Zład [m<sup>3</sup>]</b>
1	DN 250	1915	2	49,1	187,91
2	DN 200	4754	2	31,4	298,55
3	DN 150	3437	2	17,7	122,68
3	DN 125	1826	2	12,3	44,79
4	DN 100	840	2	7,9	13,19
5	DN 80	897	2	5,0	9,01
6	DN 65	1721	2	3,3	11,42
7	DN 50	2325	2	2,0	9,13
8	DN 40	2026	2	1,3	5,09
9	DN 32	4114	2	0,8	6,61
<b>Razem</b>		<b>23 891</b>			<b>708,38</b>
<b>Razem Sieć Ciepłownicza SC 1 + SC 2</b>					
<b>Lp</b>	<b>Średnica [mm]</b>	<b>Długość [m]</b>	<b>Ilość rur [szt]</b>	<b>Ilość wody [l/m]</b>	<b>Zład [m<sup>3</sup>]</b>
<b>Razem</b>		<b>26 591</b>			<b>2298,01</b>

### 3.1.3 Eksploatacja sieci ciepłowniczej

Źródłem ciepła dla sieci ciepłowniczej w gminie Siechnice jest Elektrociepłownia Czechnica (EC Czechnica) w Siechnicach.

Nośnikiem ciepła jest gorąca woda. Sieć ciepłownicza eksploatowana przez KOGENERACJĘ w gminie Siechnice jest czynna przez cały rok. Wyjątkiem są planowane przerwy grzewcze dla postojów remontowych sieci i przerwy awaryjne. Uruchamianie i wyłączanie ogrzewania odbywa się w węzłach cieplnych. Uruchamianie i wyłączanie ogrzewania w węzłach cieplnych eksploatowanych przez KOGENERACJĘ ma miejsce na pisemny wniosek odbiorcy.

Odbiorcy eksploatujący węzły cieplne będące ich własnością uruchamiają i wyłączają ogrzewanie samodzielnie.

Planowane przerwy lub ograniczenie w dostawie ciepła spowodowane przerwą w eksploatacji źródła ciepła lub sieci ciepłowniczej mogą mieć miejsce tylko poza sezonem grzewczym.

Regulacja ilości ciepła dostarczonego do sieci ciepłowniczej jest regulacją jakościowo - ilościową prowadzoną przez źródło ciepła.

Regulacja natężenia przepływu wody sieciowej dostarczanej do sieci ciepłowniczej odbywa się w sposób ciągły. Natężenie przepływu wody sieciowej dostarczanej do sieci ciepłowniczej wynika z zadanej różnicy ciśnień na zasilaniu i powrocie w źródle ciepła, zadanej temperatury zasilania i chwilowego zapotrzebowania ciepła przez odbiorców.

Parametry temperaturowe zasilania sieci ciepłowniczej SC 1 w gminie Siechnice wynikają z temperatury grzania zapotrzebowanej w EC Czechnica przez PPO Siechnice - podstawowego odbiorcy ciepła w Siechnicach, zasilanego z EC Czechnica.

Regulacja temperatury wody sieciowej dostarczanej do sieci ciepłowniczej SC 1 prowadzona jest w źródle ciepła zgodnie z programem dostawy ciepła uzgodnionym przez służby ruchu EC Czechnica ze służbami dyspozytorskimi PPO Siechnice, a ustalonym przez te służby na podstawie prognoz meteorologicznych i w oparciu o Tabelę Regulacyjną Sieci Ciepłowniczej.

Parametry temperaturowe zasilania sieci ciepłowniczej SC 2 w gminie Siechnice wynikają z temperatury grzania zapotrzebowanej w EC Czechnica przez FORTUM - podstawowego odbiorcy ciepła we Wrocławiu, zasilanego z EC Czechnica.

Regulacja temperatury wody sieciowej dostarczanej do sieci ciepłowniczej SC 2 prowadzona jest w źródle ciepła zgodnie z programem dostawy ciepła uzgodnionym przez służby ruchu EC Czechnica ze służbami dyspozytorskimi FORTUM, a ustalonym przez te służby na podstawie prognoz meteorologicznych i w oparciu o Tabelę Regulacyjną Sieci Ciepłowniczej.

Tabela Regulacyjna Sieci Ciepłowniczej opracowana jest dla całorocznego okresu grzewczego.

Informacje szczegółowe dotyczące eksploatacji sieci ciepłowniczej w gminie Siechnice zamieszczone są w Programie Pracy Sieci Ciepłowniczej.

### 3.1.4 Węzły cieplne

W poszczególnych obiektach odbiorców ciepła sieciowego zlokalizowanych w aglomeracjach Siechnice i Św. Katarzyna znajduje się aktualnie ok. 325 węzłów cieplnych (WC) służących do zasilania w ciepło tych obiektów, wykorzystywanego na potrzeby c.o., c.w.u., w.k., tech. ZEW KOGENERACJA S.A. jest właścicielem ponad 1/3 ilości wszystkich WC tj. ok. 120 WC.

W zakresie odbiorców instytucjonalnych istnieje w Gminie Siechnice 91 węzłów cieplnych:

- 5 trójfunkcyjnych (z funkcją wentylacji i/lub klimatyzacji),
- 64 dwufunkcyjnych (c.o. + c.w.u.),
- 22 jednofunkcyjne (c.o.).

Wśród w/w WC :

- 5 (w tym 4 na terenie PPO Siechnice) wykorzystuje ciepło sieciowe dla celów technologicznych,
- 2 są jednofunkcyjnymi węzłami pośrednimi celem transformacji parametrów nośnika ciepła do współpracy z mieszkaniowymi stacjami wymiennikowymi MSW,
- 2 są grupowymi węzłami cieplnymi (GWC).

Wśród w/w WC — 67 stanowi własność poszczególnych odbiorców ciepła, zaś 24 stanowią własność KOGENERACJI (w tym 2 GWC oraz 2 pośrednie współpracujące z MSW).

W zakresie odbiorców indywidualnych istnieje w Gminie Siechnice 235 węzłów cieplnych:

- 234 dwufunkcyjne (c.o. + c.w.u.),
- 1 jednofunkcyjny (c.o.).

Wśród w/w WC - 140 stanowi własność poszczególnych odbiorców ciepła, zaś 95 stanowi własność KOGENERACJI.

Węzły cieplne KOGENERACJI przeznaczone dla odbiorców instytucjonalnych i indywidualnych w Gminie Siechnice są to w większości kompaktowe wysokoparametrowe dwufunkcyjne węzły cieplne produkcji Danfoss, Thermaklim, Metrolog, Elektrotermex.

### 3.1.5 Urządzenia regulacyjne i pomiarowo - rozliczeniowe

KOGENERACJA będąc w miejscowościach Siechnice i Św. Katarzyna dostawcą ciepła sieciowego do poszczególnych odbiorców tego ciepła, wyposaża każdorazowo poszczególne węzły cieplne w urządzenia regulacyjne i pomiarowo - rozliczeniowe (URiPR), umożliwiające skuteczną regulację parametrów nośnika ciepła dostarczanego do WC oraz pomiar parametrów tego nośnika i wielkości dostawy ciepła do danego odbiorcy.

W skład kompletu urządzeń URiPR wchodzi każdorazowo :

- regulator hydrauliczny ciśnienia z ograniczeniem przepływu : typ VSG 519L firmy Siemens,
- ciepłomierz ultradźwiękowy mierzący ilość dostarczanego ciepła : typ Multical (alternatywnie : 401 lub 402 Compact, 601 lub 602 Ultraflow) firmy Kamstrup w zależności od wielkości przepływu wody sieciowej jako nośnika ciepła,
- wodomierz do pomiaru ilości wody dostarczanej z sieci ciepłowniczej w celu napełniania wewnętrznych instalacji odbiorczych i uzupełniania ubytków w tych instalacjach : typ JS 90 firmy PoWoGaz lub Metron,
- opcjonalnie — wyłącznie dla odbiorców instytucjonalnych przy napełnianiu bądź uzupełnianiu zładu w w/w instalacjach wodą sieciową jako nośnikiem ciepła,
- przy zastosowaniu miedzianych instalacji odbiorczych (po stronie wtórnej) nie istnieje możliwość napełniania bądź uzupełniania zładu w w/w instalacjach wodą sieciową jako nośnikiem ciepła a układ zasilania ubytków winien być zaprojektowany ze stacją uzdatniania wody uzupełniającej,

Niniejsze urządzenia URiPR są projektowane i montowane każdorazowo w węźle cieplnym zgodnie z ustalonymi standardami KOGENERACJI:

- regulator hydrauliczny ciśnienia z ograniczeniem przepływu na rurociągu zasilającym przyłącza ciepłowniczego (po stronie pierwotnej),
- ciepłomierz ultradźwiękowy na rurociągu powrotnym przyłącza ciepłowniczego (po stronie pierwotnej),
- wodomierz do pomiaru wody sieciowej na instalacji uzupełniania ubytków zładu w instalacjach wewnętrznych.

### 3.1.6 Odbiorcy ciepła zasilani z EC Czechnica

Urządzenia ciepłownicze zainstalowane w EC Czechnica są źródłem energii cieplnej zasilającej, poprzez sieci ciepłownicze, następujących odbiorców ciepła:

- FORTUM (instytucjonalni i indywidualni odbiorcy ciepła na terenie m. Wrocławia),

- PPO Siechnice,
- instytucjonalni i indywidualni odbiorcy ciepła na terenie aglomeracji Siechnice,
- instytucjonalni i indywidualni odbiorcy ciepła na terenie aglomeracji Św. Katarzyna,
- wewnętrzne obiekty na terenie EC Czechnica (tzw. CO Lokalne).

Nośnikiem energii cieplnej przesyłanej do poszczególnych odbiorców ciepła jest gorąca woda. Głównym źródłem produkowanej w EC Czechnica energii jest wykorzystanie ciepła zawartego w parze wylotowej z turbozespołów ciepłowniczych. Zdolność produkcyjna EC Czechnica wynosi ok. 290 MWt.

Z uwagi na specyficzny charakter sieci technologicznej do PPO Siechnice parametry jej pracy (SC 1) określono w dopuszczalnych warunkach granicznych:

- |                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| – ciśnienie w rurociągu zasilającym   | – 0,45 ÷ 0,75 MPa, |
| – ciśnienie w rurociągu powrotnym     | – 0,15 ÷ 0,25 MPa, |
| – temperatura w rurociągu zasilającym | – max. 150°C,      |
| – temperatura w rurociągu powrotnym   | – max. 70°C,       |
| – natężenie przepływu                 | – 50 ÷ 1500 t/h,   |
| – dynamika zmian przepływu            | – ≤ 50 t/h.        |

Chwilowe parametry pracy sieci ciepłowniczej SC 2 określają odbiorcy ciepła w dopuszczalnych warunkach granicznych:

- |  |             |
|--|-------------|
| – max. ciśnienie zasilania                         | – 2,0 MPa,  |
| – max. temperatura zasilania                       | – 150 °C,   |
| – max. ciśnienie powrotu                           | – 0,45 MPa, |
| – temperatura powrotu zgodna z tabelą regulacyjną. |             |

### 3.1.7 Podział aglomeracji na rejony zasilania

ZEW KOGENERACJA tytułem określenia standardów oraz dla celów organizacyjnych i prowadzonej przez siebie sprawozdawczości, wprowadziła w opracowywanych cyklicznie Planach Rozwoju Sieci Ciepłowniczej (dotyczących Gminy Siechnice) podział tych aglomeracji na rejony zasilania w ciepło sieciowe.

W zakresie aglomeracji Siechnice wyróżniono n/w rejony zasilania:

- ✓ **Centrum** (ulice: 1 - go Maja, Fabryczna, Energetyczna, Wiosenna, Gen. Karola Świerczewskiego, Kościelna, Św. Floriana, Ks. Jerzego Popiełuszki, Słoneczna, Zacisze, Cicha, Jarzębinowa, Modrzewiowa, Kasztanowa, Klonowa, Sportowa, Józefa Piłsudskiego, Jana Pawła II),
- ✓ **GSAG** (ulice: Kwiatkowskiego, Stanisława Staszica, Władysława Grabskiego),

- ✓ **PPO Siechnice,**
- ✓ **Wschód** (ulice: Henryka III, Józefa Ignacego Kraszewskiego, Stanisława Lema, Bolesława Leśmiana, Tuwima, Marii Konopnickiej, Jana Kochanowskiego, Adama Mickiewicza, Juliusza Słowackiego, Cypriana Kamila Norwida, Bolesława Prusa, Mikołaja Reja, Henryka Sienkiewicza),
- ✓ **Północ** (ulice: Lwowska, Wileńska, Kolejowa, Letnia, Jesienna),
- ✓ **Zachód** (ulice: Opolska, Św. Krzyża, Ziemska, Św. Katarzyny, Graniczna, Mieszcząńska, Włociańska),
- ✓ **Południe** (ulice: Czeremchowa, Prawocińska).

Podział na rejony zasilania zamieszczono w formie szczegółowej na planie sytuacyjnym tej miejscowości, stanowiącym *Załącznik Z1* do niniejszego opracowania.

W zakresie aglomeracji Św. Katarzyna wyróżniono n/w rejony zasilania:

- ✓ **Wschód** (ulice: Łąkowa, Główna),
- ✓ **Północ** (ulice: Storczykowa, Chabrowa, Fiołkowa, Rumiankowa, Lawendowa, Czereśniowa, Leszczynowa, Kalinowa, Brzoskwiniowa, Orzechowa, Słoneczna [część wschodnia], Morelowa, Kasztanowa, Bukowa),
- ✓ **Centrum** (ulice: Stefana Żeromskiego, Strażacka, Henryka Sienkiewicza, Słoneczna [część zachodnia], Wiśniowa, Aroniowa),
- ✓ **Zachód** (ulice: Parkowa, Akacyjowa, Jesionowa, Lipowa),
- ✓ **Południe** (ulice: Powstańców Śląskich, Gen. Józefa Bema, Nowa, Polna).

Podział na rejony zasilania zamieszczono w formie szczegółowej na planie sytuacyjnym tej miejscowości, stanowiącym *Załącznik Z3* do niniejszego opracowania.

### 3.1.8 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło sieciowe

W oparciu o analizę stanu zarówno istniejącej infrastruktury budowlanej (obiektów przemysłowych, usługowych, komunalnych i mieszkalnych), jak również infrastruktury planowanej perspektywnie przez Gminę i potencjalnych inwestorów w ramach Miejskowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla Siechnic i Św. Katarzyny dostępnych na dzień 01.01.2012 r. szacuje się, że zapotrzebowanie na ciepło sieciowe w obu aglomeracjach wzrośnie o około 50 MW w perspektywie 2032 r., z czego:

- 24 MW na terenie Siechnic,
- 26 MW na terenie Św. Katarzyny.

Tabela nr 13 i tabela nr 14 przedstawiają wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe w rozbiciu na obszary Siechnic i Św. Katarzyny zdefiniowane powyżej.

**Tabela 13. Wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe w Siechnicach**

Rejon	Wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe w Siechnicach [MW]			
	2012-2017	2017-2022	2022-2027	2027-2032
Centrum	3,5	1,2	1,2	1,0
GSAG	1,0	0,7	-	-
Wschód	1,2	1,0	1,2	1,0
Północ	-	0,7	0,7	1,0
Zachód	4,0	1,0	1,0	-
Południe	-	0,8	0,8	1,0

**Tabela 14. Wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe w Św. Katarzynie**

Rejon	Wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe w Św. Katarzynie [MW]			
	2012-2017	2017-2022	2022-2027	2027-2032
Wschód	1,2	1,2	1,2	1
Północ	1	1	1	1
Centrum	1	1	1,2	1
Zachód	--	1,2	1	1
Południe	--	2	4	4

Zrealizowanie potencjału wskazanego w tabelach nr 13 i 14 w aspekcie ilościowym i czasowym będzie uzależnione w dużej mierze od czynników ekonomicznych (zarówno makroekonomicznych - np. dostęp inwestorów do kredytów, jak i mikroekonomicznych) oraz uzyskania zgody od właścicieli gruntów na posadowienie infrastruktury ciepłowniczej.

### 3.1.9 Aktualny i przewidywany zakres dostawy ciepła

Pierwotny zakres dostawy ciepła sieciowego przewidywanej na lata 2005÷2007 obejmował miejscowość Siechnice, głównie część centralną oraz Gminną Strefę Aktywności Gospodarczej (GSAG). Następnie w miarę wzrostu zainteresowania ciepłem sieciowym ze strony potencjalnych odbiorców ciepła w Siechnicach, zakres dostawy ciepła przewidywanej na lata 2007÷2009 poszerzono o nowe rejony — zachodni, południowy i wschodni Siechnic, kontynuując przedmiotowe działania w latach 2010÷2011.

Obecnie zakres dostawy ciepła przewidywanej na lata 2012 ÷ 2027 w Siechnicach ograniczają:

- od północy - ul. Kolejowa, teren EC Czechnica, ul. Polna oraz tereny usytuowane na północ od ulic : Henryka III, Józefa Ignacego Kraszewskiego, Stanisława Lema, Bolesława Leśmiana, Juliana Tuwima i Marii Konopnickiej,
- od zachodu - ulice : Św. Katarzyny, Graniczna, Mieszcząńska, Włóściańska, Św. Krzyża, Ziemska,
- od południa - rejon rzeki Szalona od ul. Św. Krzyża poprzez rejon mostu Prawocińskiego, aż do współrzędnej lokalizacji zakładów DECEUNINCK NV wraz z terenem PPO Siechnice,
- od wschodu - teren zakładów DECEUNINCK NV, PARKER HANNIFIN i TIM (zlokalizowanych w rejonie GSAG), aż do wschodniego krańca terenów usytuowanych na północ od ulic : Henryka III i Marii Konopnickiej,

Prognozowane rejony dostawy ciepła sieciowego, realizowanej z EC Czechnica w latach 2012÷2032 w Gminie Siechnice, zamieszczono na planie sytuacyjnym stanowiącym *Załącznik Z1* do niniejszego opracowania, natomiast zakres dostawy ciepła sieciowego, realizowanej aktualnie z EC Czechnica oraz przewidywanej na lata 2012÷2032 w w/w aglomeracji, przedstawiono w formie szczegółowej na planie sytuacyjnym sieci ciepłowniczej w Siechnicach, stanowiącym *Załącznik Z2* do niniejszego opracowania.

Niezależnie od aktualnego i przewidywanego zakresu dostaw ciepła sieciowego w aglomeracji Siechnice, zrealizowano w latach 2009÷2011 działania organizacyjno - techniczne, zmierzające do zainicjowania analogicznej dostawy ciepła sieciowego, realizowanej z EC Czechnica do aglomeracji Święta Katarzyna za pomocą nowych odcinków magistralnej sieci ciepłowniczej.

Z uwagi na konieczność przekroczenia torów kolejowych w Św. Katarzynie przy budowie (posadawianiu) nowej sieci ciepłowniczej, zakres planowanej rozbudowy tej sieci, a tym samym przewidywany zakres dostaw ciepła sieciowego w Św. Katarzynie podzielono na dwa etapy:

- Etap I (2010) — rejon zasilania od ul. Ziemskiej/ul. Św. Krzyża w Siechnicach poprzez ul. Łąkową, aż do torów kolejowych w Św. Katarzynie ul. Chabrowa (zasilanie odbiorców zlokalizowanych w rejonie ulic : Łąkowa, Główna, Lawendowa, Storczykowa, Fiołkowa, Rumiankowa),
- Etap II (2011) — rejon zasilania od torów kolejowych w Św. Katarzynie ul. Chabrowa poprzez ulice: Stefana Żeromskiego, Czereśniową, Kalinową, Słoneczną, aż do ul.



Bukowej (zasilanie odbiorców zlokalizowanych w rejonie ulic: S. Żeromskiego, Czereśniowa, Kalinowa, Leszczynowa, Kasztanowa, Słoneczna, Bukowa).

Zgodnie z w/w założeniami dostawę ciepła do Św. Katarzyny uruchomiono:

- Etap I — w połowie 2011 r. (do torów kolejowych w Św. Katarzynie),
- Etap II — późną jesienią 2011 r. (od torów kolejowych do ul. Bukowej); za pomocą nowych odcinków magistralnej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 200/250, jaka została wybudowana w latach 2010 ÷ 2011. Sieć ta stanowi przedłużenie istniejącej Magistrali Ciepłowniczej M I Sieci Ciepłowniczej SC 2 od skrzyżowania ul. Ziemskiej / ul. Św. Krzyża w Siechnicach aż do jej obecnego zakończenia — ul. Bukowej w Św. Katarzynie i jest przedstawiona w *Załączniku Z3* oraz na planie sieci ciepłowniczej w *Załączniku Z4* do niniejszego opracowania.

Prognozowane rejony dostawy ciepła sieciowego, realizowanej z EC Czechnica w latach 2012 ÷ 2032 w aglomeracji Św. Katarzyna, zamieszczono na planie sytuacyjnym tej aglomeracji, stanowiącym *Załącznik 1* do niniejszego opracowania.

### 3.1.10 Rejon zasilania Sieci Ciepłowniczej SC 1

PPO Siechnice jako odbiorca strategiczny zlokalizowany przy ul. Opolskiej zasilany jest aktualnie w ciepło sieciowe z Sieci Ciepłowniczej SC 1 stanowiącej rurociągi technologiczne 3 x Dn 500.

Sieć Ciepłownicza SC 1 prowadzona jest w obrębie EC Czechnica jako napowietrzna, a od granicy EC Czechnica na odcinku ok. 70 m jako sieć nadziemna, następnie na odcinku ok. 150 m. jako sieć podziemna usytuowana w betonowym kanale cieplnym, po czym zostaje w rejonie zaplecza ul. Polnej ponownie wyprowadzona na wysoką estakadę jako sieć napowietrzna.

Sieć ta przebiega jako napowietrzna na estakadzie na odcinku ok. 1600 m. aż do ul. Jarzębinowej, gdzie zostaje ponownie sprowadzona do betonowego kanału cieplnego i jako sieć podziemna przebiega wzdłuż ulic: Jarzębinowej i Ciepłowniczej aż na teren PPO Siechnice. Ostatni odcinek sieci podziemnej o długości ok. 150 m, przebiegający pod ul. Opolską w kierunku PPO Siechnice jest wykonany jako sieć podziemna preizolowana.

Po przeprowadzonych przez KOGENERACJĘ w latach 2004 ÷ 2005 działaniach organizacyjno-technicznych, określonych ówczesnym Planem Rozwoju - zakupiono niniejszą sieć ciepłowniczą od PPO Siechnice oraz wyodrębniono tego odbiorcę jako samodzielnie podłączonego do w/w sieci ciepłowniczej.

Dotychczasowych odbiorców ciepła sieciowego zlokalizowanych w rejonach Centrum i GSAG aglomeracji Siechnice, a podłączonych do sieci ciepłowniczej SC 1 przełączono z końcem

roku 2005 do sieci ciepłowniczej SC 2 - dzięki przeprowadzonej w latach 2003 - 2005 sukcesywnej rozbudowie Magistrali Ciepłowniczej M II, realizowanej odcinkami w ramach prowadzonych przez KOGENERACJĘ działań inwestycyjnych, zmierzających do uporządkowania infrastruktury ciepłowniczej w Siechnicach oraz wydzielenia i uniezależnienia dostaw ciepła sieciowego do odbiorców w w/w aglomeracji (wykorzystujących to ciepło na cele komunalno - bytowe) od analogicznych dostaw ciepła realizowanych do strategicznego odbiorcy jakim jest PPO Siechnice (wykorzystującego w głównej mierze w/w ciepło na cele technologiczne).

Dotychczasowe doświadczenia związane z równoległym zasilaniem w ciepło sieciowe z tej samej sieci ciepłowniczej zarówno PPO Siechnice, jak i innych odbiorców indywidualnych, bądź instytucjonalnych (co miało miejsce do roku 2005) wskazują, że tego typu rozwiązanie może powodować okresowe zakłócenia w realizacji dostaw ciepła do w/w odbiorców.

Ze względu na technologiczny charakter sieci SC 1 (rurociągów technologicznych 3 x Dn 500), zmienne w trakcie doby zapotrzebowanie PPO Siechnice na ciepło oraz stosowaną wobec tego odbiorcy regulację ilościową - występujące zmiany natężenia przepływu wody sieciowej mogą wywołać wahania ciśnienia u pozostałych odbiorców ciepła.

Zjawisko to jest niepożądane i ma istotny wpływ na zapewnienie standardów jakościowych obsługi odbiorców. W tej sytuacji zaniechano takiego rozwiązania i przełączono docelowo odbiorców dotychczas zasilanych w ciepło sieciowe z sieci technologicznej SC 1 (z wyłączeniem PPO Siechnice) na odrębną sieć magistralną SC 2 przeznaczoną wyłącznie do przesyłu ciepła sieciowego do instytucjonalnych i indywidualnych odbiorców tego ciepła w Gminie Siechnice.

W Planie Rozwoju nie przewiduje się przyłączania innych odbiorców ciepła zlokalizowanych w Siechnicach do Sieci Ciepłowniczej SC 1, ograniczając przewidywane przedsięwzięcia do planowych działań w zakresie modernizacji i remontów w/w sieci oraz przynależnej do niej infrastruktury ciepłowniczej.

### **3.1.11 Rejon zasilania Magistrali Ciepłowniczej M I (Sieci Ciepłowniczej SC 2)**

Rejony Centrum i Zachód aglomeracji Siechnice oraz rejony Wschód, Centrum i Północ aglomeracji Św. Katarzyna zasilane są obecnie w ciepło sieciowe z Magistrali Ciepłowniczej M I, stanowiącej element składowy Sieci Ciepłowniczej SC 2 w Gminie Siechnice.

Magistrala Ciepłownicza M I prowadzona jest w obrębie EC Czechnica częściowo jako sieć napowietrzna, a od granicy EC Czechnica jako sieć podziemna preizolowana o zredukowanej bądź zmiennej średnicy:

- 2 x Dn 200/100/80/65/50 zasilając w ciepło sieciowe odbiorców zlokalizowanych w Siechnicach rejon Centrum (ulice : Fabryczna, Kolejowa, Szkolna, Energetyczna, Wiosenna, 1-go Maja, Gen. Karola Świerczewskiego),
- 2 x Dn 200/250/150/125/100/80/50 zasilając w ciepło sieciowe odbiorców zlokalizowanych w Siechnicach rejon Zachód (ulice: Opolska, Św. Krzyża, Ziemska, Św. Katarzyny, Graniczna, Mieszcząńska, Włociańska),
- 2 x Dn 200/250 zasilając w ciepło sieciowe odbiorców zlokalizowanych w Św. Katarzynie rejon Wschód (ulice: Łąkowa, Główna), rejon Centrum (ul. Stefana Żeromskiego), rejon Północ (ul. Bukowa).

W zakresie działań strategicznych związanych z docelowym równoważeniem stref zasilania obejmujących odbiorców ciepła w Siechnicach i przyporządkowanych do poszczególnych Magistral Ciepłowniczych M I i M II (celem utrzymania równowagi ciśnień dyspozycyjnych w całej Sieci Ciepłowniczej SC 2 oraz zapewnienia możliwości wzajemnego częściowego rezerwowania układów zasilania na wypadek remontów i awarii) dokonano z końcem roku 2007 w rejonie zaplecza ul. Świerczewskiego połączenia ze sobą obu sieci magistralnych 2 x Dn 200 (spięto ze sobą obie Magistrale Ciepłownicze M I i M II pozostawiając je wzajemnie rozgraniczone, poprzez zamknięcie sekcyjnej armatury odcinającej zamontowanej do tego celu na sieci ciepłowniczej).

Dzięki podjętym w 2007 roku działaniom inwestycyjnym strefą rezerwowego zasilania z Magistrali Ciepłowniczej M I może zostać objęty rejon ulic : Świerczewskiego (centrum oraz część południowa), Kościelnej, Popiełuszki, Św. Floriana, Słonecznej, Zacisze (część południowa), Cichej, Józefa Piłsudskiego, Jana Pawła II, Jarzębinowej, Klonowej, Kasztanowej, Modrzewiowej, Ciepłowniczej, Ogrodniczej, Osiedlowej, Kwiatowej - zasilany obecnie z Magistrali Ciepłowniczej M II.

Działania zmierzające do objęcia strefą rezerwowego zasilania z Magistrali Ciepłowniczej M II odbiorców zlokalizowanych w Siechnicach rejon Centrum - zasilanych obecnie z Magistrali Ciepłowniczej M I nie są możliwe, ponieważ z tej magistrali zasilani są także odbiorcy zlokalizowani w Siechnicach rejon Zachód oraz nieliczni odbiorcy w Św. Katarzynie rejon Wschód, Centrum i Północ - a docelowo będą z niej zasilani także wszyscy odbiorcy ciepła w Św. Katarzynie.

W zakresie działań strategicznych związanych ze zwiększaniem zakresu dostaw ciepła w Siechnicach, w ramach dotychczasowej rozbudowy sieci ciepłowniczej, przewiduje się:

- w rejonie Północ - w latach 2015 ÷ 2020 budowę lokalnej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 100/80 od ul. Szkolnej do ulic: Wileńskiej i Lwowskiej wraz z podłączaniem w latach 2015÷2032 odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania,
- w rejonie Centrum - w latach 2012 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: Fabryczna, Szkolna, Energetyczna, Wiosenna, 1-go Maja, Gen. Karola Świerczewskiego,
- w rejonie Zachód - w latach 2012 ÷ 2014 budowę lokalnych sieci ciepłowniczych 2 x Dn 65 od ul. Ziemskiej wzdłuż ulic: Mieszcząskiej, Włociańskiej wraz z podłączaniem odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania oraz w latach 2012 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: Opolska, Św. Krzyża, Ziemska, Św. Katarzyny, Graniczna, Mieszcząska, Włociańska.

W zakresie działań strategicznych związanych z zainicjowaniem a następnie ze zwiększaniem zakresu dostaw ciepła dla odbiorców w miejscowości Św. Katarzyna posiadających już wybudowaną infrastrukturę ciepłowniczą, w ramach dotychczasowej rozbudowy sieci ciepłowniczej w Gminie Siechnice, przewiduje się:

- w rejonie Wschód - w latach 2012 ÷ 2032 podłączanie odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: Łąkowa, Główna,
- w rejonie Centrum i Północ - w latach 2012 ÷ 2032 podłączanie odbiorców zlokalizowanych w bezpośrednim rejonie zasilania sieci magistralnej (ulice: Czeresniowa, Kalinowa, Słoneczna [część wschodnia], Bukowa),
- w rejonie Centrum - w latach 2012 ÷ 2032 podłączanie odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ul. Stefana Żeromskiego,
- w rejonie Centrum - w latach 2014 ÷ 2017 budowę lokalnej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 100/80/65 od ul. S. Żeromskiego do ul. Henryka Sienkiewicza wraz z podłączaniem odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania oraz w latach 2017 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: S. Żeromskiego, H. Sienkiewicza, Główna, Strażacka,
- w rejonie Północ - w latach 2014 ÷ 2017 budowę lokalnych sieci ciepłowniczych 2 x Dn 65/50/40 od ul. Chabrowej do ul. Storczykowej oraz od ul. Chabrowej do ulic: Lawendowej, Fiołkowej wraz z podłączaniem odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania oraz w latach 2017 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: Storczykowej, Chabrowej, Fiołkowej, Lawendowej,

- w rejonie Północ - w latach 2014 ÷ 2017 budowę lokalnych sieci ciepłowniczych 2 x Dn 65/50 od ul. Kalinowej do ul. Orzechowej oraz od ul. Słonecznej [część zachodnia] do ul. Leszczynowej wraz z podłączaniem odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania oraz w latach 2017 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: Kalinowej, Orzechowej, Słonecznej, Leszczynowej.

### **3.1.12 Rejon zasilania Magistrali Ciepłowniczej M II (Sieci Ciepłowniczej SC 2)**

Rejony Centrum, Wschód i GSAG aglomeracji Siechnice zasilane są obecnie w ciepło sieciowe z Magistrali Ciepłowniczej M II, stanowiącej element składowy Sieci Ciepłowniczej SC 2 w Gminie Siechnice - własności ZEW KOGENERACJA.

Magistrala Ciepłownicza M II prowadzona jest w obrębie EC Czechnica jako sieć napowietrzna, a od granicy EC Czechnica jako sieć podziemna preizolowana o zredukowanej średnicy:

- 2 x Dn 200/150/100/80/65/50 zasilając w ciepło sieciowe odbiorców zlokalizowanych w rejonie Centrum (ulice : Polna, Gen. Karola Świerczewskiego (część północna), Józefa Piłsudskiego, Jana Pawła II, Kościelna, Ks. Jerzego Popiełuszki, Św. Floriana, Słoneczna, Zacisze (część południowa), Cicha, Opolska, Jarzębinowa, Klonowa, Modrzewiowa, Kasztanowa, Zacisze (część północna), Ciepłownicza, Osiedlowa, Ogrodnicza, Kwiatowa),
- 2 x Dn 200/150/80/65/50 zasilając w ciepło sieciowe odbiorców zlokalizowanych w rejonie Wschód (ulice: Henryka III, Józefa Ignacego Kraszewskiego, Stanisława Lema, Bolesława Leśmiana, Adama Mickiewicza, Mikołaja Reja, Jana Kochanowskiego, Juliana Tuwima, Marii Konopnickiej),
- 2 x Dn 200/150/125/100/80/65//50 zasilając w ciepło sieciowe odbiorców zlokalizowanych w rejonie GSAG (ulice: Stanisława Staszica, Władysława Grabskiego, Eugeniusza Kwiatkowskiego).

Dzięki podjętym w latach 2007 i 2009 działaniom inwestycyjnym oraz z uwagi na strategiczny charakter rejonu GSAG strefą rezerwowego zasilania z poszczególnych odcinków Magistrali Ciepłowniczej M II mogą zostać objęte rejony Wschód i GSAG oraz część rejonu Centrum (ulice: Jarzębinowa, Klonowa, Modrzewiowa, Kasztanowa, Zacisze (część północna), Ciepłownicza, Osiedlowa, Ogrodnicza, Kwiatowa) - w zależności od konfiguracji i strefowania Magistrali Ciepłowniczej M II.

W zakresie działań strategicznych związanych ze zwiększaniem zakresu dostaw ciepła dla odbiorców już posiadających infrastrukturę ciepłowniczą, w ramach dotychczasowej rozbudowy sieci ciepłowniczej, w miejscowości Siechnice, przewiduje się:

- w rejonie Wschód - w latach 2013 ÷ 2017 budowę lokalnych sieci ciepłowniczych 2 x Dn 65/50 od ul. Henryka III do ulic: Adama Mickiewicza (Etap II), Juliusza Słowackiego, Bolesława Prusa, Cypriana Kamila Norwida, Mikołaja Reja, Jana Kochanowskiego, Henryka Sienkiewicza wraz z podłączaniem odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania oraz w latach 2017 ÷ 2027 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic : Henryka III, A. Mickiewicza, J. Słowackiego, B. Prusa, C.K. Norwida, M. Reja, J. Kochanowskiego, H. Sienkiewicza,
- w rejonie Wschód - w latach 2012 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic : Henryka III, J.I. Kraszewskiego, B. Leśmiana, S. Lema, J. Tuwima, M. Konopnickiej,
- w rejonie Centrum - w latach 2014 ÷ 2017 budowę lokalnej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 50 od ul. Św. Floriana zapleczem ul. Gen. K. Świerczewskiego wraz z podłączaniem odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania oraz w latach 2017 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: Gen. K. Świerczewskiego (część południowa), Św. Floriana, Słoneczna,
- w rejonie Centrum - w latach 2012 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic : Polna, Gen. K. Świerczewskiego (część północna), Jana Pawła II, J. Piłsudskiego, Kościelna, Ks.J. Popiełuszki, Św. Floriana, Słoneczna, Zacisze (część południowa), Cicha, Jarzębinowa, Klonowa, Modrzewiowa, Kasztanowa, Zacisze (część północna), Ciepłownicza, Osiedlowa, Ogrodnicza, Kwiatowa,
- w rejonie Południe - w latach 2015 ÷ 2017 budowę lokalnej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 150 od ul. Opolskiej do ulic: Prawocińskiej i Czeremchowej wraz z podłączaniem odbiorców zlokalizowanych w w/w rejonie zasilania oraz w latach 2017 ÷ 2032 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: Opolskiej, Prawocińskiej, Czeremchowej,
- w rejonie GSAG - w latach 2012 ÷ 2022 podłączanie kolejnych nowych odbiorców ciepła zlokalizowanych w rejonie ulic: S. Staszica, W. Grabskiego, E. Kwiatkowskiego,

### 3.1.13 Połączone przedsięwzięcia inwestycyjno - modernizacyjne

W zakresie łączonych przedsięwzięć inwestycyjno-modernizacyjnych oraz remontowych planuje się dalsze porządkowanie istniejącej infrastruktury ciepłowniczej w Gminie Siechnice, w tym także w zakresie sieci niskoparametrowych, zasilanych z grupowych węzłów ciepłych (GWC) własności ZEW KOGENERACJA S.A.:

- w roku 2010 zostały zrealizowane kompleksowo staraniem i na koszt KOGENERACJI planowane przedsięwzięcia w zakresie modernizacji infrastruktury ciepłowniczej zlokalizowanej w rejonie gimnazjum ul. Świerczewskiego i dotyczącej odbiorców zasilanych z GWC Gimnazjum (gimnazjum i WM „Czechnica”) - działania zrealizowano po wcześniejszym uzyskaniu pełnej akceptacji ze strony wszystkich zainteresowanych odbiorców ciepła zasilanych z GWC Gimnazjum,
- w roku 2010 zostały zrealizowane kompleksowo staraniem i na koszt KOGENERACJI przedsięwzięcia w zakresie modernizacji infrastruktury ciepłowniczej zlokalizowanej w rejonie EC Czechnica (związane bezpośrednio z modernizacją układów wyprowadzenia ciepła z terenu Elektrociepłowni) i dotyczącej odbiorców zasilanych z początkowego odcinka Magistrali Ciepłowniczej M I (MSM „Czechnica”) - działania zrealizowano po wcześniejszym uzyskaniu pełnej akceptacji ze strony wszystkich zainteresowanych odbiorców ciepła zasilanych z początkowego odcinka Magistrali Ciepłowniczej M I,
- w latach 2014 ÷ 2016 rozważa się przedsięwzięcia w zakresie modernizacji infrastruktury ciepłowniczej zlokalizowanej w rejonie osiedla Ogrodnik ulice: Osiedlowa, Ogrodnicza, Kwiatowa i dotyczącej odbiorców zasilanych z GWC Ogrodnik (SM „Ogrodnik”, budynek hotelowo-usługowy B. WOŚ, sklep KIM, SUW) - warunkiem wymaganym i definitywnym dla realizacji tych działań jest jednak pełna akceptacja ze strony wszystkich odbiorców ciepła zasilanych z GWC Ogrodnik,
- w latach 2014 ÷ 2020 rozważane jest przedsięwzięcie w zakresie modernizacji części podziemnej sieci ciepłowniczej SC 1 (3 x Dn 500) obejmujące wymianę odcinków sieci wykonanych w technologii tradycyjnej na sieć preizolowaną.

### 3.1.14 Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej u odbiorców

W celu racjonalizacji zużycia energii cieplnej u odbiorców przewiduje się następujące działania:

- modernizacja układu doprowadzającego c.o. niskoparametrowymi sieciami ciepłymi do odbiorców SM „Ogrodnik”, zasilanych z GWC Ogrodnik, zlokalizowanego w budynku hotelowo-usługowym ul. Osiedlowa (ewentualna realizacja 2014÷2016). Warunkiem

wymaganiem dla realizacji tych działań jest pełna akceptacja ze strony wszystkich odbiorców ciepła zasilanych z GWC Ogrodnik,

- montaż nowoczesnych zaworów regulacyjnych różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu w tych węzłach cieplnych zainstalowanych w obiektach indywidualnych i instytucjonalnych odbiorców ciepła sieciowego w Gminie Siechnice, które były pozbawione takich zaworów.

Celem w/w działań jest uzyskanie jednolitego standardu w zakresie urządzeń URiPR zamontowanych w węzłach cieplnych oraz ograniczenie nadmiernego i nieuzasadnionego poboru ciepła sieciowego przez odbiorców, nie korespondującego z wielkością zamówionej mocy cieplnej, (realizacja 2012 ÷ 2013). Jest to kontynuacja działań racjonalizujących zainicjowanych w latach 2009 ÷ 2011.

W ramach działań, o których mowa powyżej, KOGENERACJA dokonała w latach ubiegłych w miejscowości Siechnice porządkowania istniejącej infrastruktury ciepłowniczej, wymiany energochłonnych składników sieciowego majątku oraz modernizacji infrastruktury ciepłowniczej dla odbiorców: MSM „Czechnica”, WM „Zacisze”, WM „Czechnica” i Gimnazjum Siechnice, likwidując przestarzałe GWC i budując w ich miejsce nowoczesne kompaktowe węzły cieplne nowej generacji, przeznaczone do budownictwa wielorodzinnego.

### **3.1.15 Przewidywane przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczej w Gminie Siechnice planowane do realizacji po 2015 roku**

Rozbudowa sieci ciepłowniczej po roku 2015 uzależniona będzie od lokalizacji i wielkości zapotrzebowanej mocy cieplnej przez przyszłych odbiorców ciepła sieciowego, zarówno w Siechnicach, Św. Katarzynie, jak i w pobliskich miejscowościach.

Rozważa się następujące kierunki rozbudowy sieci ciepłowniczej:

- w kierunku północnym bierze się pod uwagę przekroczenie ul. Kolejowej - celem dotarcia do rejonu ul. Kościuszki oraz do obiektów zlokalizowanych w Radwanicach,
- w kierunku zachodnim bierze się pod uwagę sukcesywne ucieplnianie aglomeracji Św. Katarzyna oraz dalsze przedłużenie istniejącej aktualnie sieci ciepłowniczej z zamknięciem jej w pierścien w rejonie ul. Św. Krzyża - celem zapewnienia możliwości rezerwowego zasilania tego rejonu z Magistrali Ciepłowniczej M I,
- w kierunku południowym bierze się pod uwagę po planowanym w latach 2015 ÷ 2017 przekroczeniu ul. Opolskiej w kierunku ul. Czeremchowej dalszą rozbudowę sieci ciepłowniczej— celem ucieplnienia rejonu Południe Siechnic (za ul. Opolską),



Siechnice:

- w rejonie Centrum infrastruktura ciepłownicza wybudowana w latach 2004 ÷ 2011 lub planowana do wybudowania w latach 2012 ÷ 2015 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie GSAG infrastruktura ciepłownicza wybudowana w latach 2004 ÷ 2011 lub planowana do wybudowania w latach 2012 ÷ 2015 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie Północ infrastruktura ciepłownicza planowana do wybudowania w latach 2014 ÷ 2017 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie Południe infrastruktura ciepłownicza planowana do wybudowania w latach 2015 ÷ 2017 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie Wschód infrastruktura ciepłownicza wybudowana w latach 2008 ÷ 2011 lub planowana do wybudowania w latach 2012 ÷ 2015 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie Zachód infrastruktura ciepłownicza wybudowana w latach 2008 ÷ 2011 lub planowana do wybudowania w latach 2012 ÷ 2015 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe.

Św. Katarzyna:

- w rejonie Wschód infrastruktura ciepłownicza wybudowana w latach 2010 ÷ 2011 lub planowana do wybudowania w latach 2012 ÷ 2015 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie Północ infrastruktura ciepłownicza wybudowana w latach 2010 ÷ 2011 lub planowana do wybudowania w latach 2012 ÷ 2015 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie Centrum infrastruktura ciepłownicza wybudowana w latach 2010 ÷ 2011 lub planowana do wybudowania w latach 2012 ÷ 2017 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,
- w rejonie Zachód infrastruktura ciepłownicza planowana do wybudowania w latach 2015 ÷ 2017 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe,

- w rejonie Południe infrastruktura ciepłownicza planowana do wybudowania w latach 2015 ÷ 2017 umożliwi wykonywanie przyłączy do potencjalnych odbiorców ciepła zgłaszających zapotrzebowanie na ciepło sieciowe.

### **3.1.16 Rozbudowa Magistrali Ciepłowniczej M I w Św. Katarzynie**

Wraz ze wzrostem zapotrzebowania na ciepło sieciowe w aglomeracji Św. Katarzyna oraz celem objęcia strefami zasilania odbiorców ciepła w rejonach Centrum, Zachód i Południe tej aglomeracji, niezbędnym stanie się dalsza rozbudowa istniejącej Magistrali Ciepłowniczej M I 2 x Dn 200/250 w w/w aglomeracji.

Rozważa się wstępnie n/w etapy rozbudowy magistrali ciepłowniczej:

- Etap III - budowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 250/200 od ul. Bukowej do ul. Gen. Henryka Dąbrowskiego (rejon Przedszkola Publicznego). W/w sieć celownicza byłaby posadowiona wzdłuż ulic: Żernickiej, Powstańców Śląskich - wstępnie planowana realizacja w latach 2015 ÷ 2017,
- Etap IV - budowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 250/200 od ul. Gen. H. Dąbrowskiego do skrzyżowania ulic: Łąkowej/Św. Krzyża wraz z zamknięciem pierścieniowym sieci ciepłowniczych w aglomeracji Św. Katarzyna. W/w sieć celownicza byłaby posadowiona wzdłuż ulic: Gen. H. Dąbrowskiego, Polnej, Uroczej, wraz z przekroczeniem torów kolejowych w kierunku ulic: Łąkowej /Św. Krzyża - wstępnie planowana realizacja w latach 2020 ÷ 2022.

### **3.1.17 Budowa Magistrali Ciepłowniczej M IA**

Wraz ze wzrostem zapotrzebowania na ciepło sieciowe w aglomeracji Św. Katarzyna, celem zrównoważenia stref zasilania odbiorców ciepła w w/w rejonie, niezbędnym stanie się zasilanie tej aglomeracji poprzez dodatkową Magistralę Ciepłowniczą M IA o średnicy 2 x Dn 250.

Wyżej wymieniona magistrala ciepłownicza została by poprowadzona z EC Czechnica w kierunku północno - zachodnim poprzez ulice: Fabryczną, Kolejową do ul. Św. Katarzyny celem przekroczenia ul. Opolskiej, dalej równoległe do ulicy Głównej (rejon Św. Katarzyny) poprzez tereny przemysłowe do osiedla mieszkaniowego przy ulicach: Rumiankowej, Storczykowej, Chabrowej, gdzie nastąpiłoby jej przyłączenie (wpięcie) do aktualnej infrastruktury ciepłowniczej. Budowę takiej magistrali ciepłowniczej rozważa się wstępnie na lata 2017 ÷ 2022.

### 3.1.18 Uwagi końcowe

Przy ocenie prezentowanych planów i zamierzeń dotyczących rozbudowy, bądź modernizacji infrastruktury ciepłowniczej (sieci i/lub przyłączy ciepłowniczych) oraz węzłów cieplnych, zamieszczonych w niniejszym opracowaniu — należy podkreślić, że poszczególne zamierzenia mogą być realizowane zgodnie z przedstawionymi planami i prognozami tylko wówczas, gdy będą one spełniały przyjęte przez ZEW KOGENERACJĘ kryteria efektywności dla realizacji inwestycji ciepłowniczych.

Oznacza to, że przy braku dostatecznej liczby potencjalnych przyszłych odbiorców ciepła sieciowego, którzy mieliby zgodnie z prognozami zostać objęci zasilaniem z przyszłej nowej sieci ciepłowniczej, jej budowa może zostać zaniechana lub przesunięta terminowo do czasu pozyskania dostatecznej liczby klientów, gwarantujących tym samym osiągnięcie pozytywnych wskaźników efektywności tej inwestycji.

Pozostali odbiorcy ciepła z terenu miasta i Gminy Siechnice zasilani są z lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła zgodnie ze scenariuszem: „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy Święta Katarzyna” do 2015 roku nastąpi wzrost zapotrzebowania na moc i ciepło:

- stan obecny:
  1. zapotrzebowanie na moc: 116,36 MW,
  2. zapotrzebowanie na ciepło: 994,3 TJ.
- stan prognozowany:
  1. zapotrzebowanie na moc: od 122,6 do 124,4 MW (w zależności od scenariusza rozwoju),
  2. zapotrzebowanie na ciepło: od 1.045,1 do 1.056,2 TJ (w zależności od scenariusza rozwoju).

### 3.2 System gazowniczy

Gmina Siechnice zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym podgrupy E (dawniej oznaczany GZ-50), ze stalowych gazociągów wysokiego ciśnienia, relacji Ołtaszyn-Kielczów oraz Ołtaszyn - Brzeg Opolski.

Rysunek 4. Struktura sieci gazowej gminy Siechnice



Zaopatrzenie w gaz następuje poprzez:

- stację redukcyjno-pomiarową I stopnia o nominalnej przepustowości  $Q = 12\,000\text{ m}^3/\text{h}$  w Żernikach Wrocławskich,
- stację redukcyjno-pomiarową II stopnia o nominalnej przepustowości  $Q = 1\,600\text{ m}^3/\text{h}$  w Radwanicach (zasilana gazem średnioprężnym z gazociągu relacji Stanowice – Tarnogaj),
- stację redukcyjno-pomiarową II stopnia o nominalnej przepustowości  $Q = 1\,000\text{ m}^3/\text{h}$  w Siechnicach (zasilana gazem średnioprężnym z gazociągu relacji Stanowice – Tarnogaj),
- stację redukcyjno-pomiarową II stopnia o nominalnej przepustowości  $Q = 600\text{ m}^3/\text{h}$  w Świętej Katarzynie (zasilana gazem średnioprężnym z gazociągu relacji Stanowice – Tarnogaj),
- stację redukcyjno-pomiarową II stopnia o nominalnej przepustowości  $Q = 600\text{ m}^3/\text{h}$  w Żernikach Wrocławskich (zasilana jest ze stacji I° w Żernikach Wrocławskich).

W 2007 roku długość czynnej sieci gazowej wynosiła 83,9 km (w tym miasto Siechnice 13,0 km). Zużycie gazu na terenie wyniosło wówczas 2366,7 tys.  $\text{m}^3$  w tym 352,3 tys.  $\text{m}^3$  zużyto w samych Siechnicach. W przeliczeniu na 1 mieszkańca zużycie gazu wynosi 168,3  $\text{m}^3$ . Ogółem z sieci gazowej korzystają 2863 gospodarstwa domowa (w tym 1081 w miastach). 1473 gospodarstw domowych używa gazu na ogrzewanie mieszkań. Dane dotyczące wielkości sprzedaży gazu dla poszczególnych odbiorców w gminie za lata 2007÷2011 przedstawia poniższe zestawienie.

**Tabela 15. Wielkości sprzedaży gazu dla poszczególnych odbiorców w Gminie za lata 2007÷2011 r.**

Rok	Wyszczególnienie	Użytkownicy gazu wg stanu na koniec roku						Sprzedaż gazu								
		Ogółem		Gospodarstwa domowe		Przemysł Budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł Budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali
		Razem	w tym: ogrzewający mieszkania	Razem	w tym: ogrzewający mieszkania						Razem	w tym: ogrzewający mieszkania				
szl.																
tys. m <sup>3</sup> gazu wysokometanowego GZ-50																
2007	Siechnice	977	963	169	3	10	0	1	446,4	352,3	197,6	60,5	32,6	0,0	1,0	
	Święta Katarzyna	1 856	1 782	1 488	27	46	0	1	2 457,9	2 014,4	1 793,9	153,7	286,7	0,0	3,1	
2008	Siechnice	976	961	185	5	9	0	1	530,9	443,1	220,2	49,6	29,7	7,7	0,8	
	Święta Katarzyna	1 967	1 886	1 641	30	35	15	1	2 721,7	2 305,5	2 031,5	118,0	240,7	54,3	3,2	
2009	Siechnice	980	961	186	6	9	3	1	562,5	357,7	175,4	120,3	53,4	30,5	0,6	
	Święta Katarzyna	2 126	2 005	1 755	63	43	14	1	2 971,4	2 480,0	2 014,2	203,4	237,5	48,3	2,2	
2010 *	Siechnice	977	958	187	6	8	4	1	952,8	380,4	204,9	496,9	36,6	38,1	0,8	
	Siechnice	2 226	2 086	1 777	80	42	16	2	3 464,2	2 887,8	2 684,0	166,4	323,3	84,0	2,7	
2011 *	Siechnice	993	962	195	16	9	5	1	953,4	365,0	212,0	521,0	32,0	34,6	0,8	
	Siechnice	2 451	2 286	1 900	107	42	14	2	3 103,9	2 589,2	2 405,6	155,5	287,4	69,1	2,7	

\* po zmianach w podziale terytorialnym kraju, które weszły w życie z dniem 01.01.2010 r.

### 3.3 System elektroenergetyczny

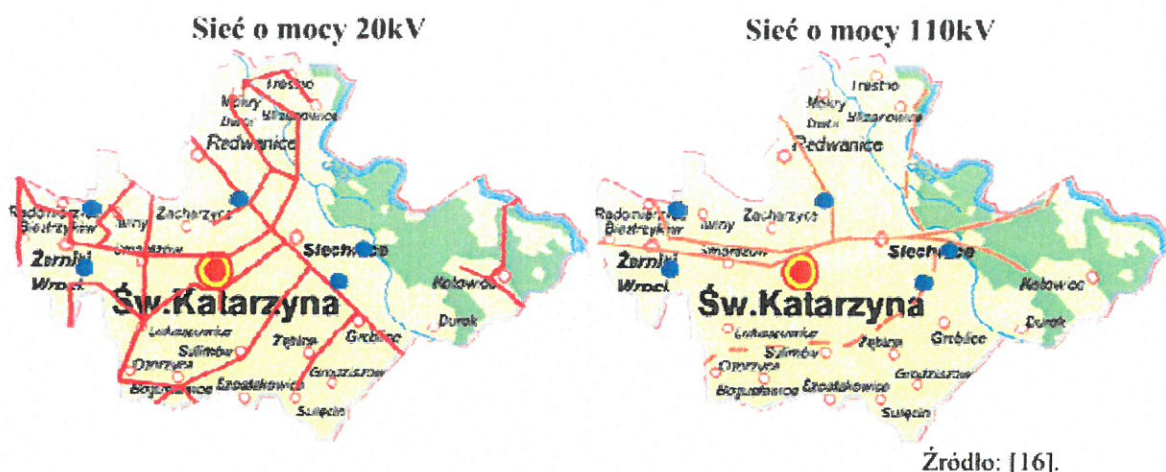
Gmina Siechnice pobiera energię elektryczną z krajowego systemu elektroenergetycznego, głównie poprzez lokalnego dystrybutora - *EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.* Podstawowe zasilanie gminy odbywa się ze stacji transformatorowo - rozdzielczej 110/20 kV GPZ R-104 „Zacharzyce”, należącej do *EnergiaPro*. Źródłem zasilania w energię elektryczną jest również opalana węglem Elektrociepłownia „Czechnica” w Siechnicach o mocy 110 MW (należąca do Zespołu Elektrociepłowni Wrocławskich - Kogeneracja S.A.). Główne punkty zasilania 110/20kV zlokalizowane są w Siechnicach (GPZ „Siechnice” – zasilany z rozdzielni R2 110kV Elektrociepłowni „Czechnica”, poprzez dwa transformatory) i Zacharzycach (GPZ „Zacharzyce” - zasilany z napowietrznych linii 110 kV – nr S172, z GPZ 220/110 kV „Klecina” oraz nr S101 z Hermanowic). GPZ „Zacharzyce” składa się z dwóch transformatorów 110/20 kV o mocy 16 MVA każdy. Natomiast GPZ „Siechnice”, zbudowana w 2001 roku, składa się z dwóch transformatorów 110/20 kV o mocy 31,5 MVA każdy.

Przez północny obszar gminy przebiega szereg napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciu 110 kV, odchodzących od EC „Czechnica”,

- WN 110 kV S-171/172 do GPZ R-104 Zacharzyce i GPZ R-1 Klecina,
- WN 110 kV S-119/120 do GPZ Wieczysta i R-1 GPZ Klecina,
- WN 110 kV S-119a/120a do GPZ R-111 Wilcza i GPZ R-18 Puławskiego,
- WN 110 kV S-121/122 do GPZ R-105 Swojczyce i GPZ R-148 Psie Pole,
- WN 110 kV S-105/101 do GPZ Hermanowice,
- WN 110 kV S-143 do GPZ R-183 Oleśnica,
- WN 110 kV S-301/302 do GPZ Stanowice.

Gmina pokryta jest ponadto sieciami średniego i niskiego napięcia oraz kilkudziesięcioma stacjami transformatorowymi zlokalizowanymi we wszystkich miejscowościach. Rozwój sieci energetycznych następuje w miarę generowania potrzeb głównie przez nowych inwestorów. W 2006 roku w Gminie było 1139 odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu, którzy zużyli 2572 MWh. W przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2006 roku zużyto 664,8 kWh, natomiast w przeliczeniu na 1 odbiorcę – 2258,1 kWh.

Rysunek 5. Struktura sieci energetycznej gminy Siechnice



#### IV. PODSTAWA ŹRÓDŁA OPRACOWANIA

##### 4.1 Założenia przekazane przez Urząd Gminy Siechnice

1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu.
2. Strategia rozwoju.
3. Wykaz miejscowości gminy wraz z liczbą ich mieszkańców.
4. Wykaz przedsiębiorstw, instytucji i urzędów działających na tutejszym terenie.
5. Wykaz gmin sąsiednich.
6. Wykaz instytucji eksploatujących zasoby mieszkaniowe.

##### 4.2 Założenia zebrane przez wykonawcę opracowania

1. Ankieta charakteryzująca gminne zasoby mieszkaniowe zarządzane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej,
2. Ankiety charakteryzujące obiekty użyteczności publicznej w tym:
3. Ankiety charakteryzujące przedsiębiorstwa przemysłowe i usługowe w tym:
4. Pismo Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu, Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław zawierające:
  - informacje przedsiębiorstwa odnośnie możliwości gazyfikacji regionu,
  - mapę sieci gazowej regionu,
  - wielkość sprzedaży gazu w ostatnich latach,
  - ilość odbiorców gazu,
  - obowiązującą taryfę dla gazu.

5. Pismo Zakładu Energetycznego ESV S.A., który dostarcza energię elektryczną w gminie Siechnice w niewielkim zakresie obszarowym oraz materiały przekazane przez Tauron Dystrybucja S.A., Oddział we Wrocławiu, będącego głównym gestorem energetycznym na terenie gminy, opracowanie zawiera:

- podstawowe dane dotyczące zasilania regionu w energię elektryczną,
- roczne zużycie energii w ostatnich latach,
- ilość odbiorców energii elektrycznej,
- wykaz trafostacji na terenie gminy,
- mapę sieci średniego napięcia,
- plan rozwoju energetyki w gminie na najbliższe lata,
- obowiązującą taryfę dla energii elektrycznej.

6. Deklaracje gmin ościennych odnośnie współpracy w tym:

- pismo Urzędu Gminy Czernica
- pismo Urzędu Gminy Domaniów
- pismo Urzędu Gminy Żurawina
- pismo Urzędu Miasta Wrocław
- pismo Urzędu Gminy Oława
- pismo Urzędu Gminy Kobierzyca

7. Materiały uzupełniające

Materiały Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej we Wrocławiu dotyczące zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na terenie gminy.

W celu uzupełnienia zebranych założeń przeprowadzono wiele ustnych rozmów z innymi instytucjami, urzędami lub podmiotami gospodarczymi działającymi na terenie gminy.

#### **4.3 Strategia rozwoju gminy**

Na podstawie dokonanego opisu obecnej sytuacji w Gminie Siechnice oraz analizy trendów zmian, danych statystycznych, opracowano zestawienie mocnych i słabych stron dla warunków rozwojowych Gminy oraz szans i zagrożeń występujących w jej otoczeniu w podziale na trzy obszary:

- rozwój gospodarczy,
- wysoka jakość życia mieszkańców oraz przyjazne środowisko.

Na podstawie rozpoznania i oceny stanu istniejącego można sformułować podstawowe założenia strategii rozwoju Gminy na najbliższą i dalszą przyszłość:



- silnych stronach (atutach), za pomocą których Gmina zdolna będzie wykorzystać zewnętrzne czynniki rozwojowe, w tym pozyskać kapitał czy inwestorów a także formułować atrakcyjną ofertę produktową w strategicznych dziedzinach działalności; rozwój powinien polegać na wykorzystaniu istniejącego już i ukształtowanego potencjału oraz sprzyjać jego utrwalaniu i potęgowaniu,
- słabe strony dotyczące całości gospodarki Gminy i obniżające jej konkurencyjną pozycję w stosunku do innych jednostek, powinny być eliminowane i minimalizowane poprzez realizowanie rozwojowych przedsięwzięć.

**W obowiązującej strategii rozwoju na lata 2006–2013 nakreślono następujące obszary działań:**

- Rozwój dochodowego rolnictwa oraz mikro, małej i średniej przedsiębiorczości.
- Rozwój społeczeństwa informacyjnego i obywatelskiego.
- Ochrona środowiska naturalnego i edukacja ekologiczna społeczeństwa.
- Rozwój rekreacji i turystyki ze szczególnym uwzględnieniem alternatywnych źródeł dochodu dla rolników.
- Wspieranie aktywności inwestycyjnej ze szczególnym uwzględnieniem terenów sąsiadujących z autostradą.

**Wdrażanie Strategii Rozwoju Gminy Siechnice na lata 2006 – 2013 , w celu prawidłowego i optymalnego doboru projektów inwestycyjnych przewidzianych do realizacji musi odbywać się w zgodności „Wieloletnim Planem Inwestycyjnym”. Możliwości rozwoju:**

Dzięki swojej lokalizacji na przebiegu drogi krajowej nr 94 Wrocław - Opole, drogi wojewódzkiej nr 395 Wrocław - Strzelin z węzłem autostradowym w Krajkowie oraz magistrali kolejowej E - 30 Wrocław - Katowice i C 59/2 Wrocław - Międzyzlesie, gęstej sieci dróg powiatowych i korzystnym połączeniem drogowym z Wrocławiem, bezpośrednim sąsiedztwem z tym wielkim miastem oraz bogatym wyposażeniem we wszelką możliwą infrastrukturę techniczną Gmina Siechnice posiada znakomite możliwości swojego rozwoju, zwłaszcza w zakresie rozwoju terenów mieszkaniowych, usługowych, produkcyjno-składowych i sportowo – rekreacyjnych. Ograniczony jest natomiast jej rozwój w kierunku turystyki z uwagi na nikłą ilość obiektów zabytkowych, atrakcji turystycznych oraz charakter zasobów przyrodniczych.

W zakresie mieszkalnictwa preferowane dzisiaj są trzy rejony gminy. Północno - zachodni, północny oraz południowo-wschodni dla realizacji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej — teren Radomierzyc, Biestrzykowa, Żernik Wrocławskich, Iwin, Zacharzyc i Smardzowa oraz Zębic, Grodziszowa, Groblic i Prawocina. Rejon środkowej części gminy dla realizacji mieszanej

zabudowy mieszkaniowej, jedno - i wielorodzinnej — teren Siechnic, Radwanic i Świętej Katarzyny.

Pod rozwój działalności gospodarczej w zakresie usług i produkcji doskonale tereny znajdują się wzdłuż paneuropejskiego korytarza komunikacyjnego, gdzie przebiegają osie magistrali kolejowej E - 30 Wrocław-Katowice i drogi krajowej nr 94 Wrocław-Opole. Są to obszary na terenie Radwanic, Siechnic, Świętej Katarzyny oraz Zębic. Drugie pasmo o bardzo dobrych warunkach inwestowania w tych sektorach zlokalizowane jest wzdłuż drugiego korytarza komunikacyjnego, składającego się z drogi wojewódzkiej nr 395 Wrocław - Strzelin z węzłem autostradowym w Krajkowie oraz magistrali kolejowej C 59/2 Wrocław — Międzyzlesie, na terenie Iwin, Żernik Wrocławskich, Smardzowa i Łukaszowic.

W niedalekiej przyszłości zaistnieją korzystne warunki dla utworzenia trzeciego pasma aktywności gospodarczej wzdłuż planowanej „wschodniej obwodnicy miasta Wrocławia — drogi wojewódzkiej Bielany – Łany - Długołęka.

Walory przyrodnicze północno-wschodniej i wschodniej części gminy predestynują te obszary do penetracji turystycznej, szczególnie w zakresie turystyki wodnej związanej z przebiegiem, wzdłuż wschodniej granicy gminy, rzeki Odry. Jej wykorzystanie turystyczne powinno polegać na stworzeniu warunków do realizacji przy jej brzegach małych przystani wodnych oraz marin dla statków wodnych. Rzeka Odra ma połączenia śródlądowe z siecią wodną Europy północnej i zachodniej, dlatego stworzenie odpowiednich warunków żeglugowych pozwoli na aktywizację lokalnego i regionalnego ruchu turystycznego po Odrze. Walory przyrodnicze tego rejonu gminy, w postaci lasów łąkowych i łąkowych, licznych oczek wodnych i starorzeczy stanowią także lokalną atrakcję turystyczno-rekreacyjną dla mieszkańców gminy i aglomeracji wrocławskiej, co po wzbogaceniu oferty usługowej w zakresie turystyki może znacznie podnieść atrakcyjność tego obszaru. Istniejące, nieliczne zabytki na terenie gminy Siechnice nie mają znaczącej rangi, a w dodatku ograniczoną dostępność — np. do średniowiecznej wieży mieszkalnej w Biestrzykowie (najatrakcyjniejszego z nich obiektu), nie pozwala sądzić, aby rodzaj turystyki, związanej ze zwiedzaniem zabytków, generował większy ruch turystyczny na terenie gminy Siechnice.

## V. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Gmina z uwagi na rolniczo - rekreacyjnych charakter, niską i luźną zabudowę, brak energochłonnego przemysłu kwalifikuje się do obszarów o małej gęstości energetycznej.

W wyniku tego na terenie występuje:

- brak dużych, scentralizowanych źródeł ciepła realizujących kompleksowo potrzeby mieszkalnictwa, instytucji i przemysłu,
- brak sieci ciepłowniczych dla realizacji potrzeb jw.,
- znaczna ilość małych, węglowych źródeł ciepła,
- duża ilość nieefektywnych, węglowych pieców grzewczych,
- słabo rozbudowana sieć dystrybucyjnej gazu,

Niewątpliwie konieczne dla dalszego efektywnego unowocześniania infrastruktury energetycznej jest istnienie perspektywicznych planów rozwojowych akceptowanych przez lokalne władze. Ze względu na obszar przekształceń i znaczne koszty, realizacja jest operacją długotrwałą i musi przebiegać konsekwentnie niezależnie od kadencyjności władz.

### 5.1 Ogólna charakterystyka infrastruktury elektroenergetycznej

Dane na temat ilości odbiorców energii elektrycznej oraz zużycia energii elektrycznej przez odbiorców z rozbiem na grupy taryfowe podano w tabeli nr 16 - 21. Aktualnie obowiązujące taryfy dostępne są na stronie internetowej: [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl).

**Tabela 16. Ilość odbiorców energii elektrycznej oraz zużycie energii elektrycznej przez odbiorców z rozbiem na grupy taryfowe**

Rok 2009										
Siechnice	odbiorcy DO na nN taryfa C		odbiorcy DO na nN taryfa O		odbiorcy DO na nN taryfa R		odbiorcy DO na nN taryfa G		sprzedaż odbiorcom taryfowym DO	
	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]
Gmina	877	5718,315	0	0	1	17,28	5127	15616,187	6005	21351,782

**Tabela 17. Ilość odbiorców energii elektrycznej oraz zużycie energii elektrycznej przez odbiorców z rozbiorem na grupy taryfowe**

Rok 2009								
Siechnice	odbiorcy na WN		odbiorcy na SN		odbiorcy WO na nN taryfa C		odbiorcy WO na nN taryfa G	
	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]
Gmina	1	988,32	14	9981,97	102	2680,709	1	127,874

**Tabela 18.**

Rok 2010										
Siechnice	odbiorcy DO na nN taryfa C		odbiorcy DO na nN taryfa O		odbiorcy DO na nN taryfa R		odbiorcy DO na nN taryfa G		sprzedaż odbiorcom taryfowym DO	
	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]
Gmina	933	5454,525	2	12,298	1	17,28	5419	16991,52	6355	22475,627

**Tabela 19.**

Rok 2010								
Siechnice	odbiorcy na WN		odbiorcy na SN		odbiorcy WO na nN taryfa C		odbiorcy WO na nN taryfa G	
	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]
Gmina	1	3923,64	10	5475,36	102	2613,441	1	126,267

**Tabela 20.**

Rok 2011										
Siechnice	odbiorcy DO na nN taryfa C		odbiorcy DO na nN taryfa O		odbiorcy DO na nN taryfa R		odbiorcy DO na nN taryfa G		sprzedaż odbiorcom taryfowym DO	
	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]
Gmina	966	5357367	3	18965	1	15841	5619	17037670	-	22429843

**Tabela 21.**

Rok 2011								
Siechnice	odbiorcy na WN		odbiorcy na SN		odbiorcy WO na nN taryfa C		odbiorcy WO na nN taryfa G	
	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]	ilość odbiorców	zużycie energii [kWh/rok]
Gmina	1	1334,89	10	548924	103	2842,287	1	137,778

Na terenie Gminy Siechnice znajduje się jeden GPZ (R-104 Zacharzyce) będący własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu. Stacja R-104 Zacharzyce posiada 2 transformatory o mocy 25 i 10 MVA. Jest ona w dobrym stanie technicznym. Zasilanie Gminy Siechnice odbywa się z tej stacji. Poniższa tabela przedstawia linie kablowe SN, nN na terenie gminy.

**Tabela 22. Linie kablowe SN, nN na terenie Gminy**

<b>PRZYŁĄCZA</b>	<b>ogółem</b>
	<b>mb</b>
<b>miasto Siechnica</b>	3419
<b>wsie</b>	22812
	<b>Ogółem</b>
<b>LINIE nN</b>	<b>Mb</b>
<b>miasto Siechnica</b>	26041
<b>wsie</b>	132934
	<b>Ogółem</b>
<b>LINIE SN</b>	<b>Mb</b>
<b>miasto Siechnica</b>	8328
<b>wsie 20 kV</b>	60159,5

Przez Gminę Siechnice przebiegają następujące elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia (są to linie napowietrzne jedno i dwutorowe):

- S-101/105 relacji Czechnica - Oława - Hermanowice – Zacharzyce,
- S-101/171 relacji Klecina - Zacharzyce - Czechnica. S-171/172 relacji Klecina - Zacharzyce – Czechnica,
- S-171/172 relacji Klecina - Zacharzyce – Czechnica.

Wyżej wymienione linie w najbliższym okresie zostaną zmodernizowane. Obecnie są one na etapie ukończenia projektowania:

- **S-119/120/119a/120a relacji Klecina - Wieczysta - Czechnica** z odgałęzieniem do stacji Wilcza. Linia po remoncie w 2009 i 2010 r.
- **S-112/122 relacji Czechnica - Swojec - Psie Pole**. Linia w dobrym stanie technicznym, po remoncie w 2008 i 2009 r.
- **S-143 relacji Czechnica - Oleśnica**. Linia spełniająca wymagania techniczne niemniej przewidziana do przebudowy w najbliższych latach.

Całkowita długość ww. linii WN przebiegających przez teren gminy Siechnice wynosi 59,4 km (w przeliczeniu na jeden tor).

**Tabela 23. Linie napowietrzne SN, nN na terenie Gminy**

PRZYŁĄCZA	OGÓLEM		ASXSN		AL.			
	szt.	mb	szt.	mb	szt.	mb		
miasto Siechnica	158	2736	158	2736				
Wsie	1104	18739	178	2847	926	15892		
LINIE nN	OGÓLEM		AL.25	AL.35	AL.50	AL.70		
miasto Siechnica		7720	627		328	6765		
Wsie		68007,5	6118,5	5447	13732	42710		
LINIE SN	OGÓLEM			AFL 35, 25	AFL 50	AFL 70	AFL 95	AFL 120
miasto Siechnica 20 kV		6873,6		1754	282,6	4837		
wsie 20 kV		81419		20736	945	47001	3941	8796
wsie 10 kV		440				440		

Linie średniego napięcia (SN) i linie niskiego napięcia (nN) są wykonane jako kablowe lub napowietrzne. Linie kablowe SN są wykonane w 90% kablami w izolacji polietylenowej (przede wszystkim typu YHAKXS) o przekrojach 120 i 240 mm<sup>2</sup>. Linie kablowe nN są wykonane w 95% kablami w izolacji polwinitowej (YAKY lub YAKXS - typ stosowany w TAURON od paru lat)

o przekrojach 120 i 240 mm<sup>2</sup>, przyłącza kablowe są wykonane kablami o przekrojach 25 i 35 mm<sup>2</sup>. Linie kablowe SN, nN są ogólnie w dobrym stanie.

Linie napowietrzne SN są wykonane przewodami gołymi typu AFi<sub>6</sub> o przekrojach 70 mm<sup>2</sup> (podstawowy przekrój) i 35 mm<sup>2</sup>, a także 50, 95, 120 mm<sup>2</sup>, w systemie trójprzewodowym w układzie płaskim i trójkątnym. Linie zostały wybudowane po 1968 roku, zostały wykonane w oparciu o typowe rozwiązania na żerdziach żelbetowych typu ŻN i BSW oraz DANA lub wirowanych typu E lub EPV ELV (dotyczy ostatnich ok. 20 lat). Linie są na ogół w dobrym stanie technicznym, natomiast zróżnicowane są zdolności przesyłowe linii. Linie magistralne mają możliwość przesyłu znacznych mocy, gdyż są wykonane przewodami o przekroju 70 mm<sup>2</sup>, natomiast znaczna część linii odgałęźnych jest wykonana przekrojem 35 i 25 mm<sup>2</sup> - wynikiem tego ograniczone jest przesyłanie znaczniejszych mocy pomiędzy liniami magistralnymi (linie magistralne mają połączenia ze sobą poprzez linie odgałęźne). Aktualnie opracowywana jest dokumentacja na wymianę niektórych linii odgałęźnych (L-2925 w Zębicach, L-2926 w Duroku, L-2026 w Św.Katarzynie, ul.Strażacka, L-2928 w Sulęcinnie), pozostałe linie odgałęźne będą przebudowywane, w tym na kablowe, stosownie do możliwości finansowych TAURON Dystrybucja S.A. Linie napowietrzne nN są wykonane przewodami gołymi, głównie o przekroju 70 mm<sup>2</sup>, przyłącza napowietrzne są wykonane przewodami gołymi lub izolowanymi o przekrojach 16 i 25 mm<sup>2</sup>. Stan linii napowietrznych nN jest dobry, z wyjątkiem linii nN we wsi Ozorzyce, ale w najbliższym okresie linia nN w Ozorzycach zostanie wymieniona (opracowywana jest dokumentacja). Długości linii kablowych SN, nN i napowietrznych SN, nN podano w tabelach-załącznikach nr 2 i nr 3. Stacje transformatorowe SN/nN są stacjami w wykonaniu wewnętrznym (kontenerowe, murowane wolnostojące, wieżowe) lub napowietrznym (słupowe). Stacje wewnętrzne są w dobrym stanie technicznym, stacje słupowe w stanie średnim. Wykaz stacji transformatorowych SN/nN na terenie Gminy Siechnice z podanymi ich mocami maksymalnymi oraz mocami aktualnie zainstalowanych transformatorów podano w tabeli nr 24.

**Tabela 24. Wykaz stacji na terenie gminy Siechnice**

Nr stacji	Miejscowość	Adres	typ stacji*	moc zainstalowanego transformatora [kVA]	moc maksymalna stacji [kVA]
R-3034	Bliżanowice		W	400	400
R-2614	Bogusławice	Świerczewskiego 9	S	160	250
R-1152	Trestno	Nadodrzańska 1	W	63	250
R-2022	Żerniki Wr.	Kolejowa 24	W	400	400

R-2023	Iwiny	Brochowska	W	250	250
R-2024	Smardzów	Reja	W	250	400
R-2025	Zacharzyce	Kościuszki 40	W	100	250
R-2026	Św. Katarzyna	Strażacka	W	250	400
R-2027	Św. Katarzyna	Główna 14	W	250	400
R-2028	Siechnice	Kolejowa 23	W	160	400
R-2029	Siechnice	Świerczewskiego 9	W	160	400
R-2030	Siechnice	1-go Maja 2	W	400	400
R-2032	Radwanice	Żymierskiego 42	S	250	250
R-2033	Radwanice	Żymierskiego 9	S	250	250
R-2034	Kotowice	Spacerowa	S	160	250
R-2037	Radomierzyce	Wrocławska 10	S	100	100
R-2043	Św. Katarzyna	Główna 8/10	W	160	400
R-2073	Św. Katarzyna	Główna 6	S	odbiorcy	
R-2079	Św. Katarzyna	Dąbrowskiego	S	250	250
R-2080	Św. Katarzyna	Żeromskiego 5	S	160	250
R-2095	Św. Katarzyna	Dąbrowskiego	W	100	250
R-2111	Św. Katarzyna	Nowa 9	S	63	250
R-2119	Siechnice	Osiedlowa 21	W	400	400
R-2120	Radwanice	Szkolna 25	S	160	250
R-2121	Radwanice	Wrocławska 72	S	100	100
R-2146	Św. Katarzyna	Zacharzycka 20	S	63	100
R-2148	Iwiny	Polna 3	S	250	250
R-2149	Iwiny		S	25	100
R-2150	Iwiny	Brochowska	S	160	250
R-2151	Żerniki Wr.	Strzebińska 12	S	160	250
R-2152	Żerniki Wr.	Skowronkowa 24	S	250	250
R-2153	Żerniki Wr.	Wrocławska 47	S	250	250
R-2162	Mokry Dwór	Sadowa 13	S	200	250
R-2226	Św. Katarzyna	Główna 94	W	250	630
R-2278	Radwanice	Szkolna	S	250	250
R-2279	Radwanice	Żymierskiego 27/29	S	250	250
R-2280	Radwanice	Bzowa 4	S	160	250
R-2281	Radwanice	Wałowa 85	S	100	250
R-2282	Radwanice	Starowiejska 19	S	160	250
R-2291	Św. Katarzyna	Zacharzycka	S	100	250
R-2308	Św. Katarzyna	Główna 6	S	odbiorcy	
R-2315	Św. Katarzyna	Główna 29	S	250	250
R-2365	Siechnice	Jarzębinowa 1	W	250	630
R-2373	Siechnice	Fabryczna	W	400	630
R-2377	Zacharzyce	Robotnicza 1	S	160	250
R-2382	Św. Katarzyna	Słoneczna	S	100	250
R-2605	Bieustrzaków	Warsztatowa 8	S	250	250
R-2606	Bieustrzaków	Lipowa	W	160	250
R-2613	Ozorzyce	Kraśnińskiego 2	W	160	250
R-2615	Sulimów	Kochanowskiego 28	W	250	250
R-2619	Łukaszowice	Okrzei 11	W	250	250



R-2660	Biestrzaków	Warsztatowa	W	odbiorcy	
R-2669	Żerniki Wr.	Długosza 21	W	250	250
R-2692	Sulimów	Kochanowskiego 2a	S	63	100
R-2734	Radomierzyce	Wrocławska 5	S	100	100
R-2793	Zębice	Prusa róg Leśnej	S	250	250
R-2922	Mokry Dwór	Batorego 5	W	160	250
R-2923	Kotowice	Ogrodowa róg Głównej	W	160	250
R-2924	Grodziszów	Parkowa 1	W	160	250
R-2925	Zębice	Prusa 28	S	250	250
R-2926	Durok		S	63	250
R-2927	Groblice	Opolska 17	S	160	250
R-2928	Sulęcín	Akacyjowa 17	W	160	250
R-2929	Smardzów	Reja	W	400	630
R-2930	Siechnice	Prawocińska 47	W	63	250
R-2938	Siechnice	Energetyczna 8a	W	250	630
R-3028	Zębice	Prusa 39	S	100	250
R-3029	Zębice	Prusa 26	S	160	250
R-3030	Grodziszów	Parkowa 27	S	250	250
R-3031	Kotowice	Utrata 3	S	63	100
R-3032	Kotowice	Leśna	S	160	250
R-3033	Kotowice	Główna 12	S	160	250
R-3038	Siechnice	Świerczewskiego 40	S	odbiorcy	
R-3043	Łukaszowice	Okrzei 18	S	100	250
R-3044	Radwanice	Szeroka 50	S	250	250
R-3045	Radwanice	Szeroka	S	250	250
R-3046	Radwanice	Szeroka 22	S	250	250
R-3049	Siechnice	Opolska 1	S	160	250
R-3051	Radwanice	Słoneczna 32	S	160	250
R-3052	Siechnice	Energetyczna 8a	S	250	250
R-3053	Siechnice	Świerczewskiego 28	S	250	250
R-3057	Św. Katarzyna	Główna 8	S	250	250
R-3076	Św. Katarzyna	Główna 52	S	250	250
R-3080	Siechnice	Opolska 30	W	odbiorcy	
R-3081	Siechnice	Świerczewskiego 40	W	odbiorcy	
R-3089	Siechnice	Świerczewskiego 41	S	odbiorcy	
R-3100	Św. Katarzyna	Żernicka 48-50	W	400	630
R-3119	Sulęcín	Sulęcín 100	S	100	250
R-3126	Św. Katarzyna	Słoneczna dz. 945/2	W	250	630
R-3128	Żerniki Wr.	Parkowa 15	S	250	400
R-3135	Św. Katarzyna	Kalinowa	W	250	630
R-3167	Iwiny	Kościuszki 48	S	100	400
R-3168	Żerniki Wr.	Wierzbowa 22	W	250	630
R-3185	Radomierzyce	Żernicka dz. 50/40	W	400	630
R-3186	Ozorzyce	Chrobrego róg Wotosa	S	160	400
R-3194	Smardzów	Reja 2	S	100	400
R-3207	Siechnice	Zachodnia	S	250	400
R-3217	Żerniki Wr.	Wrocławska	S	250	400

R-3223	Radwanice	Kolejowa 17	W	400	630
R-3275	Radwanice	Pogodna 1	W	250	630
R-3326	Siechnice	Mickiewicza	W	250	630
R-3350	Żerniki Wr.	Kolejowa 10	W	250	630
R-3352	Siechnice	Św. Katarzyny 2	S	odbiorcy	
R-3362	Radwanice	Gwiaździsta dz. 1015	W	250	630
R-3363	Biestrzaków	Akacyjowa dz. 20/3	W	160	630
R-3369	Żerniki Wr.	Lipowa 22	W	160	630
R-3370	Zacharzyce	Akacyjowa dz. 3/41	W	250	630
R-3430	Siechnice	Czeremchowa dz. 35/1	W	100	630
R-3465	Siechnice	Zachodnia 3	S	odbiorcy	
R-3516	Iwiny	Słoneczna 12	W	250	630
R-3574	Zębice	Osiedlowa 10	S	250	250
R-3576	Groblice	Kotowicka 1a	W	160	630
R-3601	Siechnice	Graniczna 17	W	630	630
R-3655	Iwiny	Polna 38	S	160	250
R-3675	Groblice	Opolska 65	W	250	630
R-3694	Groblice	Opolska 5g	W	400	630
R-3706	Siechnice	Słoneczna 2	W	250	630
R-3707	Żerniki Wr.	Dębowa dz. 50/2	S	100	250
R-3711	Kotowice	Słoneczna	S	100	100
R-3716	Radwanice	Szkolna 5	W	250	630
R-3740	Św. Katarzyna	Prosta róg Cichej	W	160	630
R-3757	Siechnice	Różana dz. 150/2	W	100	630
R-3792	Siechnice	Kościuszki	S	63	100
R-3817	Groblice	Opolska 45c	W	160	630

W tabelach nr 25 – 32 podano pomiary obciążeń R-104 GPZ Zacharzyce, można założyć, że obciążenie R-104 jest poborem mocy przez gminę Siechnice.

**Tabela 25. Karty obciążeń transformatorów W R-104 Zacharzyce**

		T~1 str. 20kV					Kable T-1 str. 20kV											
Data	Godz.	U	I	P	Q	1929	201	150	2025	100	105	261						
19.01.11.	03.00	21,1	99	3,6	-0,36	7	35	10	2	30	0	15						
19.01.11.	11.00	20,6	132	4,8	0	20	60	10	5	25	0	12						
19.01.11.	17.00	20,9	143	5,2	0	10	75	10	8	25	0	15						

**Tabela 26.**

		T-2 str. 20kV				Kable T-2 str. 20kV												
Data	Godz.	U	I	P	Q	36	848	151	206	117	101	203	936					
19.01.11.	03.00	21	154	5,6	-1,56	10	15	10	30	14	0	25	50					
19.01.11.	11.00	20,4	231	8,4	-0,6	10	16	10	70	50	0	25	50					
19.01.11.	17.00	21	275	10	-0,84	25	25	10	75	50	0	25	65					

**Tabela 27. Karty obciążeń transformatorów i kabli W R-104 Zacharzyce**

		T-1 str. 20kV				Kable T-1 str. 20kV												
Data	Godz.	U	I	P	Q	1929	201	150	2025	100	105	261						
17.07.11.	03.00	21	82,5	3	-0,48	11	21,5	10	5	25	7	3						

**Tabela 28.**

		T-2 str. 20kV				Kable T-2 str. 20kV												
Data	Godz.	U	I	P	Q	36	848	151	206	117	101	203	936					
17.07.11.	03.00	21,2	126,5	4,6	-1,68	11	9	10	21	4,5	10	11	50					

**Tabela 29. Karty obciążeń transformatorów i kabli W R-104 Zacharzyce**

		T-1 str. 20kV				Kable T-1 str. 20kV												
Data	Godz.	U	L	P	Q	1929	201	150	2025	100	105	261						
20.07.11.	03.00	21	99	3,6	-0,36	10	25	5	1	30	8	20						
20.07.11.	11.00	20,8	143	5,2	0	15	43	15	5	20	15	30						

**Tabela 30.**

		T-2 str. 20kV				Kable T-2 str. 20kV												
Data	Godz.	U	I	P	Q	36	848	151	206	117	101	203	936					
20.07.11.	03.00	21,1	132	4,8	-1,68	5	9	10	18	5	10	25	50					
20.07.11.	11.00	20,9	176	6,4	-1,08	17	9	20	30	10	20	20	50					

**Tabela 31. Karty obciążeń transformatorów i kabli W R-104 Zacharzyce**

		T-1 str. 20kV				Kable T-1 str. 20kV												
Data	Godz.	U	I	P	Q	1929	201	150	2025	100	105	261						
18.01.12.	03.00	21,1	88	3,2	-0,8	2,9	40	5,5	1,5	14,1	6,5	17,5						
18.01.12.	11.00	21	143	5,2	0	7	64	6,9	2,5	24,5	10	28,1						
18.01.12.	17.00	21	165	6	-0,2	7,7	72	11	2,5	25,8	12	34						

**Tabela 32.**

		T-2 str. 20kV				Kable T-2 str. 20kV												
Data	Godz.	U	I	P	Q	36	848	151	206	117	101	203	936					
18.01.12.	03.00	21,3	143	5,2	-1,3	40,4	11	0	29	8	2,6	15	37					
18.01.12.	11.00	21	165	6	-0,8	11,4	14	0	49	13	2,6	24	51					
18.01.12.	17.00	21,1	198	7,2	-0,9	20,4	14	0	56	14	2,6	25	66					

Aktualny Plan Rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców przedstawiono w tabeli - *Załączniku Z5*.

## 5.2 Charakterystyka źródeł zasilających Gminę Siechnice

Ogólna charakterystyka Elektrociepłowni Czechnica:

Rok uruchomienia elektrociepłowni .....	1955
Rok uruchomienia ostatniego turbozespołu .....	1983
Rodzaj paliwa podstawowego .....	węgiel kamienny
Liczba kotłów energetycznych .....	4
Wydajność znamionowa kotłów energetycznych .....	490 t/h
Wydajność osiągalna kotłów energetycznych .....	490 t/h.
Moc osiągalna kotłów energetycznych .....	371 t/h
Liczba turbozespołów .....	2
Moc znamionowa turbozespołów .....	100,0 MW
Moc osiągalna turbozespołów .....	100,0 MW
Moc osiągalna elektryczna brutto .....	100,0 MW
Moc osiągalna elektryczna netto .....	88,0 MW
Moc osiągalna cieplna .....	294 MW
Moc osiągalna cieplna w skojarzeniu .....	247 MW
Moc osiągalna cieplna przy osiągalnej mocy elektrycznej.....	247 MW
Moc elektryczna przy osiągalnej mocy cieplnej.....	58,0 MW
Liczba emitorów .....	2

**Tabela 33. Podstawowe urządzenia wytwórcze**

**Podstawowe urządzenia wytwórcze**

**1. Kotły energetyczne**

Nr kotła	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Typ kotła	Parametry pary		Wzrost ciśnienia		Moc kotła (MW)		Wydajność (t/h)		Liczba paleniz / kotłowni	Producent
			C	MPa	C	MPa	zbiornikowa	osobna	zbiornikowa	osobna		
1	1955	OP	500	7,2			90	90	130	130	1 / 1 / 2	1 BRNENSKA
2	1955/2010	OP	500	7,2			90	90	100	100	1 / 1 / 2	1 BRNENSKA
3	1955	OP	500	7,2			90	90	130	130	1 / 1 / 2	1 BRNENSKA
4	1955	OP	500	7,2			90	90	130	130	1 / 1 / 2	1 BRNENSKA

\*Rok 2010 - rok oddania kotła po modernizacji

**2. Turbozespoły**

Nr turbozespołu	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Typ turbiny	Parametry pary		Moc Turbozespołu (MW)		Liczba paleniz / kotłowni	Producent	
			C	MPa	zbiornikowa	osobna		turbiny	generatory
1	1953	C	500	8,8	50,0	50,0	K 1 - 4	ZAMECH	SKODA
2	1952	C	500	8,8	50,0	50,0	K 1 - 4	ZAMECH	SKODA

**3. Kotły ciepłownicze - brak**

**Urządzenia ochrony środowiska**

**1. Zamstosowane urządzenia odpylające**

Rodzaj zamstosowanego urządzenia odpylającego:

Liczba urządzeń odpylających łącznie	Numer
4	1 2 3 4
FT - filtr karminowy	1 2 3 4

**2. Zastosowane instalacje odsiarczania - brak**

**3. Zastosowane instalacje redukcji NO<sub>x</sub>**

Rodzaj zastosowanej instalacji redukcji NO<sub>x</sub>:

Liczba instalacji redukcji NO <sub>x</sub> łącznie	Numer
4	1 1 3 4
PN - palnik niskotemperaturowy - szl 3	1 1 3 4
Kocioł Fluidalny - szl 1	K 2

**Uwagi o modernizacji i rozbudowie elektrociepłowni**

Elektrociepłownia wymaga stałej modernizacji. Nie przewiduje się budowy instalacji odsiarczania. Spełnienie wymagań dotyczących norm emisji SO<sub>2</sub> uzyskano poprzez spalanie niskosiatkowanego węgla. W 2010 przebudowano kocioł K 2 na kocioł fluidalny H 1 B, 100 opalany w 100% biomasą. Rezerwa mocy 24 MW (stan na 31.03.2012r.)

ilość paliwa zużytego	Jed.	2009	2010	2011
rok				
węgiel	[Mg]	184 430	189 833	101 451
biomasę	[Mg]	0	35 157	222 834
olej	[Mg]	0	80	77

### 5.3 Ogólna charakterystyka infrastruktury gazowej

Rozwój sieci gazowniczej może podwyższyć standard życia mieszkańców zarówno z punktu widzenia ich wygody jak również ograniczenia zanieczyszczeń atmosfery.

Wspomnianą siecią transportowany jest gaz ziemny wysokometanowy E (dawniej GZ-50) charakteryzujący się następującymi parametrami:

- wartość opałowa 38,147 MJ/Nm<sup>3</sup>
- ciepło spalania 39,407 MJ/Nm<sup>3</sup>

- skład chemiczny 96,18 obj. CH<sub>4</sub>

Obecnie odbiorcy wykorzystują gaz głównie do celów socjalno-bytowych i częściowo grzewczych. Niepełne zgazyfikowanie gmin zdaniem Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. podyktowane było i jest względami ekonomicznymi.

Biorąc pod uwagę duże możliwości przesyłowe infrastruktury gazowniczej można założyć dalszy jej rozwój szczególnie na terenach inwestycyjnych.

#### **5.4 Charakterystyka zabudowy**

Na terenie gminy w znacznej przewadze występuje budownictwo jednorodzinne, jedno bądź dwukondygnacyjne o luźnej zabudowie, najczęściej typu zagrodowego bądź letniskowego. Występujące na terenie gminy budownictwo możemy podzielić na:

- indywidualne budownictwo jednorodzinne,
- budownictwo mieszkalno-inwentarskie + pozostałe budownictwo,
- budownictwo komunalne,
- budownictwo zakładowe (budownictwo w restrukturyzacji),
- budownictwo zarządzane przez inne podmioty,
- budownictwo mieszane.

#### **5.5 Struktury organizacyjno-własnościowe sektora paliwowo - energetycznego**

Na terenie gminy funkcjonuje koncesjonowana spółka KOGENERACJA S.A., prowadząca działalność wytwórczą ciepła i energii elektrycznej w Elektrociepłowni Czechnica i dysponująca własną siecią dystrybucji ciepła w miejscowościach Siechnice i Święta Katarzyna. Podstawowym dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Siechnice jest Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu. Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV S.A. jest przedsiębiorstwem dystrybucyjnym dostarczającym energię elektryczną dla Gminy Siechnice w niewielkim zakresie obszarowym, który wynika z przyjętego przez spółkę planu rozwoju.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe dla terenu Gminy Siechnice zapewnia Dolnośląska Spółka Gazownicza sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław. Potrzeby cieplne podmiotów gospodarczych, urzędów, instytucji, zasobów mieszkaniowych i indywidualnych gospodarstw domowych w niewielkiej liczbie realizowane są we własnym zakresie przez lokalne źródła ciepła, małe kotłownie przydomowe i ogrzewanie piecowe.

## VI. OBECNIE OBOWIĄZUJĄCE TARYFY

### 6.1 Taryfa dla energii elektrycznej

Przedsiębiorstwo Energetyczne „ESV” S.A. zgodnie z posiadanymi koncesjami na przesył, dystrybucję i obrót energią elektryczną nr DPE-4711-25(2)/1129/2010/BT oraz nr OEE/302-ZTO/1129/W/2/2010/BT – na okres do 31.12.2030 r. prowadzi działalność na niewielkim obszarze, który wynika z własnego planu rozwoju. Obszary objęte planem rozwoju to: Gminna Strefa Aktywności Gospodarczej, Centrum Siechnice, Rynek, osiedle domków jednorodzinnych przy ul. Henryka III oraz domy wielorodzinne w rejonie ul. Jarzębinowej. Zatwierdzona decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki taryfa obowiązuje od 1.02.2012 r.

Poniżej przedstawiono charakterystykę grup taryfowych dla opisywanego regionu:

**Grupa C** - odbiorcy zasilani niskim napięciem,

**Grupa G** - odbiorcy zasilani niezależnie od poziomu napięcia.

W obu tych grupach pobór mocy jest nie większy niż 40 kW przy prądzie znamionowym zabezpieczenia max. 63 A. Najwięcej odbiorców energii przyporządkowana jest do niżej podanych podgrup taryfowych.

Spółka „ESV” S.A. sprzedawać będzie energię elektryczną na dwóch poziomach napięcia (średnie i niskie) oraz dla sześciu grupach odbiorców:

**B21** - odbiorcy zasilani z sieci SN, z rozliczaniem jednostrefowym,

**C21** - odbiorcy zasilani z sieci nN, z rozliczaniem jednostrefowym,

**C11** - odbiorcy rozliczani w taryfie jednostrefowej ( całodobowa ),

**C22** - odbiorcy zasilani w ntaryfie dziennej i nocnej,

**C12a** - odbiorcy rozliczani w strefie szczytowej i poza szczytowej,

**C12b** - odbiorcy rozliczani w strefie dziennej i nocnej,

**G11** - odbiorcy rozliczani w taryfie jednostrefowej ( całodobowa ),

**G12** - odbiorcy rozliczani w taryfie dwustrefowej.

#### 6.1.1 Taryfa według Przedsiębiorstwa Energetycznego „ESV” S.A.

**Tabela 34. Energia dla biznesu - ceny i stawki opłat za usługi dystrybucji obowiązujące od 01.02.2012 r.**

Grupa Taryfowa	Cena usługi przesyłowej	
B21 pobór z sieci średniego napięcia	abonament [zł/mc]	32,90
	składnik zmienny stawki sieciowej [zł/MWh]	65,30
	stawka jakościowa [zł/MWh]	6,47
	stawka opłaty przejściowej [zł/MW/mc]	2630,00
	składnik stały stawki sieciowej [zł/MW/mc]	7350,00

C21 pobór z sieci niskiego napięcia	abonament [zł/mc]	19,50
	składnik zmienny stawki sieciowej [zł/kWh]	0,1270
	stawka jakościowa [zł/kWh]	0,0065
	stawka opłaty przejściowej [zł/kW/mc]	1,06
	składnik stały stawki sieciowej [zł/kW/mc]	9,80
C22 pobór z sieci niskiego napięcia	abonament [zł/mc]	19,50
	składnik zmienny stawki sieciowej [zł/kWh]	
	dzień	0,1361
	noc	0,0666
	stawka jakościowa [zł/kWh]	0,0065
	stawka opłaty przejściowej [zł/kW/mc]	1,06
	składnik stały stawki sieciowej [zł/kW/mc]	9,80
C11 pobór z sieci niskiego napięcia	abonament [zł/mc]	4,00
	składnik zmienny stawki sieciowej [zł/kWh]	0,1527
	stawka jakościowa [zł/kWh]	0,0065
	stawka opłaty przejściowej [zł/kW/mc]	1,06
	składnik stały stawki sieciowej [zł/kW/mc]	1,3200

Tabela 35. Energia dla domu - ceny i stawki opłat obowiązujące od 01.02.2012 r.

Zrupa Taryfowa	Cena energii		Cena usługi przesyłowej	
G11	całodobowa [zł/kWh]	0,2873	abonament dla rozliczeń miesięcznych [zł/mc]	3,30
			abonament dla rozliczeń kwartalnych [zł/mc]	1,10
			składnik zmienny stawki sieciowej [zł/kWh]	0,1493
			stawka jakościowa [zł/kWh]	0,0065
			składnik stały stawki sieciowej [zł/mc]	2,70
			Stawka opłaty przejściowej [zł/mc] dla odbiorców:	
			zużywających poniżej 500 kWh rocznie	0,29
			zużywających od 500 do 1200 kWh rocznie	1,23
			zużywających powyżej 1200 kWh rocznie	3,87
			G12	strefa dzienna [zł/kWh]
strefa nocna [zł/kWh]	0,2241	abonament dla rozliczeń kwartalnych [zł/mc]		1,10
		składnik zmienny stawki sieciowej [zł/kWh]:		0,1620
				0,1042
		dzień		0,0065



			noc	3,40
			stawka jakościowa [zł/kWh]	
			składnik stały stawki sieciowej [zł/mc]	0,29
			Stawka opłaty przejściowej [zł/mc] dla odbiorców:	1,23
			zużywających poniżej 500 kWh rocznie	3,87
			zużywających od 500 do 1200 kWh rocznie	
			zużywających powyżej 1200 kWh rocznie	

**Tabela 36. Ceny i stawki opłat dla grup taryfowych**

Rodzaj opłaty	Grupa taryfowa					
	C11	C11o	C12a	C12b	G11	G12
1	2	3	4	5	6	7
<b>Dystrybucja</b>						
- stawka systemowa opłaty w zł/kWh	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442
- składnik zmienny stawki sieciowej zł/kWh						
- całodobowy	0,0735	0,0438	X	X	0,1169	X
- szczytowy	X	X	0,0855	X	X	X
- pozaszczytowy	X	X	0,0598	X	X	X
- dzienny	X	X	X	0,0854	X	0,1248
- nocny	X	X	X	0,0441	X	0,0398
- składnik stały stawki sieciowej w zł/kW/m-c	4,13	11,20	4,33	4,33	X	X
- stawka opłaty abonamentowej** w zł/m-c	7,26	7,30	7,63	7,63	X	X
- składnik stały stawki sieciowej dla odbiorców z licznikiem zł/m-c						
- bezpośrednim 1-fazowym	X	X	X	X	2,78	3,34
- bezpośrednim 3-fazowym	X	X	X	X	5,57	6,07
<b>Obrót</b>						
- cena za energię elektryczną czynną w zł/kWh						
- całodobową	0,1382	0,1271	X	X	0,1353	X
- szczytową	X	X	0,1630	X	X	X
- pozaszczytową	X	X	0,1164	X	X	X

- dzienną	X	X	X	0,1582	X	0,1561
- nocną	X	X	X	0,1018	X	0,1007
- stawka opłaty abonamentowej* zł/m-c	7,26	7,30	7,63	7,63	1,87	3,55

\* stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących zarówno energię elektryczną, jak i usługi dystrybucji.

\*\* stawka opłaty abonamentowej stosowanej wobec odbiorców zakupujących jedynie usługi dystrybucji.

Uwaga: Powyższe ceny nie obejmują podatku VAT ( 23%).

## 6.2 Taryfa dla gazu

Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu zgodnie z posiadanymi koncesjami oraz decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DTA-4212-14(14)/2011/4246/IV/RT zatwierdziła taryfę nr 4 dla usługi dystrybucji paliwa gazowego i usługi regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego wysokometanowego E obejmującego grupy o symbolu W dla sieci o ciśnieniu nie wyższym niż 0,5 MPa i obowiązuje do 30.06.2012 r.

Ceny i stawki opłat dla odbiorców wraz z podziałem na poszczególne grupy przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 37. Taryfa dla gazu**

Stawki opłat za usługi dystrybucji przedstawia poniższa tabela.

Grupa taryfowa	Stawki opłat za usługi dystrybucji			
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej	Stawka opłaty abonamentowej
	[zł/m-c]	[zł/(m <sup>3</sup> /h) za h]	[zł/m <sup>3</sup> ]	[zł/m-c]
<b>Gaz ziemny wysokometanowy E</b>				
W-1.1	1,98		0,4641	2,04
W-1.2	1,98		0,4641	2,81
W-2.1	5,69		0,4073	2,04
W-2.2	5,69		0,4073	2,81
W-3.6	13,31		0,3678	5,31
W-3.9	13,31		0,3678	7,62
W-4	74,88		0,3644	9,23
W-5		0,0271	0,1892	80,00
W-6		0,0327	0,1861	80,00
W-7A		0,0321	0,1058	80,00
W-7B		0,0302	0,0764	80,00
W-8		0,0266	0,0758	80,00
W-9		0,0231	0,0614	80,00

Powyższe ceny nie obejmują podatku VAT ( 23%).

**Tabela 38. Ceny i stawki opłat dla odbiorców zasilanych z sieci gazowej**

Grupa taryfowa	Rodzaj cen i stawek opłat					
	Cena za paliwo gazowe	Stawki opłat abonamentowych	Stawki opłat za usługę przesyłową			
			Stała		Zmienna w okresie	
	[zł/m <sup>3</sup> ]	[zł/m-c]	[zł/m-c]	[zł/(m <sup>3</sup> /h) za h]	01.10-31.03	01.04-30.09
				[zł/m <sup>3</sup> ]	[zł/m <sup>3</sup> ]	
Dla odbiorców gazu ziemnego wysokometanowego						
W-1	0,7100	4,00	1,20	X	0,3450	
W-2	0,7060	5,60	3,20	X	0,3435	
W-3	0,6830	6,20	15,00	X	0,3250	
W-4	0,6810	11,00	75,00	X	0,3247	
W-5	0,6553	60,00	X	0,0357	0,2519	0,2152
W-6	0,6543	90,00	X	0,0412	0,2204	0,1789
W-7	0,6533	190,00	X	0,0402	0,1701	0,1381
Dla odbiorców sprężonego gazu ziemnego zaopatrujących się na stacjach tankowania						
T	0,8500	X	X	X	0,3800	
Dla odbiorców gazu propan –butan- powietrze						
B-1	1,4000	4,00	1,2	X	0,2425	
B-2	1,4000	5,60	3,2	X	0,2104	
B-3	1,4000	6,20	15,0	X	0,1962	
Dla odbiorców gazu propan –butan- rozprężny						
R-1	6,7000	4,00	1,2	X	1,5965	
R-2	6,7000	5,60	3,2	X	1,5130	
R-3	6,7000	6,20	15,0	X	1,5023	

Powyższe ceny nie obejmują podatku VAT ( 23%).

Do wyliczenia powyższych stawek przyjęto podział odbiorców zgodnie z poniższą tabelą,

**Tabela 39. Podział odbiorców na grupy taryfowe**

Grupa taryfowa	Moc umowna b [m <sup>3</sup> /h]	Roczna ilość pobieranego gazu a [m <sup>3</sup> /rok]
Gaz ziemny wysokometanowy		
W-1	b ≤ 10	a ≤ 300
W-2	b ≤ 10	300 < a ≤ 1200
W-3	b ≤ 10	1200 < a ≤ 8000
W-4	b ≤ 10	a > 8000
W-5	10 < b ≤ 65	-
W-6	65 < b ≤ 600	-
W-7	b > 600	-
Gaz propan-butan-powietrze		
B-1	-	a ≤ 500
B-2	-	500 < a ≤ 2000
B-3	-	a > 2000
Gaz propan-butan-rozprężny		
R-1	-	a ≤ 100
R-2	-	100 < a ≤ 400
R-3	-	a > 400

### 6.3 Taryfa dla energii cieplnej

Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A. prowadzi działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania oraz przesyłania i dystrybucji ciepła na podstawie udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki koncesji z dnia 12 listopada 1998 r. na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła. Podstawą obowiązującej od 1.10.2011 r. taryfy na ciepło jest decyzja Prezesa URE z dnia 30.08.2011 r. nr OWR-4210-30/2011/1276/XII-A/AŁ.

**Tabela 40. Taryfa dla energii cieplnej**

GW 2t (ceny netto)				
		2009/2010	2010/2011	2011/2012
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW	2789.79	3052.50	3519.69
Cena ciepła	zł/GJ	23.89	24.51	25.44
Cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>	8.16	8.44	8.91
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW	608.00	620.83	650.63
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	zł/GJ	2.23	2.27	2.38

GW 3 (ceny netto)				
		2009/2010	2010/2011	2011/2012
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW	2789.79	3052.50	3519.69
	zł/GJ	23.89	24.51	25.44
Cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>	8.16	8.44	8.91
GW 4 (ceny netto)				
		2009/2010	2010/2011	2011/2012
Cena za zamówioną moc cieplną	zł/MW	2789.79	3052.50	3519.69
Cena ciepła	zł/GJ	23.89	24.51	25.44
Cena nośnika ciepła	zł/m <sup>3</sup>	8.16	8.44	8.91
Stawka opłaty stałej za usługi przesłowe	zł/MW	915.50	1200.00	1300.00
Stawka opłaty zmiennej za usługi przesłowe	zł/GJ	5.36	6.05	6.34

**Grupa GW 2t** – odbiorcy, którym ciepło dostarczane jest na potrzeby produkcji ogrodniczej w postaci gorącej wody za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy.

**Grupa GW 3** – odbiorcy, którym ciepło dostarczane jest w postaci gorącej wody za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy.

**Grupa GW 4** – odbiorcy, którym ciepło dostarczane jest w postaci wody gorącej za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i węzłów cieplnych sprzedawcy.

**Tabela 41. Moc zamówiona dla różnych sektorów gminy**

	moc zamówiona MW			
	2009	2010	2011	Plan 2012
<b>Obiekty gminne</b>	1.1079	1.1079	1.1079	<b>49.4431</b>
<b>WM i spółdzielnie</b>	6.9660	7.6760	8.5500	
<b>Parafia</b>	0.0475	0.0700	0.0700	
<b>Gospodarstwa domowe</b>	2.7000	5.7000	7.0512	
<b>Przemysł, handel, usługi (w tym PPO)</b>	37.2000	30.4040	30.6640	
	<b>48.0214</b>	<b>44.9579</b>	<b>47.4431</b>	
	sprzedaż GJ			
	2009	2010	2011	Plan 2012
<b>Obiekty gminne</b>	4223.60	5458.50	5224.8	<b>376,775</b>
<b>WM i spółdzielnie</b>	36587.90	45651.04	45379.46	
<b>Parafia</b>	143.30	191.80	222	
<b>Gospodarstwa domowe</b>	6387.48	10182.89	10250	
<b>Przemysł, handel, usługi (w tym PPO)</b>	549013.60	399066.30	322397.04	
	<b>596,355.88</b>	<b>460,550.53</b>	<b>383,473.30</b>	

#### 6.4 Analiza cen ciepła ze źródeł dostępnych na terenie gminy

W dobie gospodarki rynkowej finalny odbiorca indywidualnie decyduje o wyborze źródła ciepła. Na terenie gminy, w sytuacji dostępności wielu surowców energetycznych, potencjalnie istnieje duża możliwość wyboru sposobu pokrycia własnych potrzeb ciepłych. Można wyróżnić następujące dostępne na terenie gminy paliwa:

- węgiel w różnych postaciach,
- gaz ziemny,
- gaz ciekły,
- olej opałowy,
- energia elektryczna,
- drewno i jego opady,
- słoma,
- energia słoneczna.

W dalszej części niniejszego rozdziału omówiono szerzej większość z podanych wyżej sposobów pozyskiwania ciepła. Uzyskane wartości kalkulacyjne przedstawiono w poniższych tabelach.

W celach porównawczych podajemy również średnie ceny ciepła wyprodukowanego w dużych źródłach najbliższej położonych względem gminy.

**Tabela 42. Kalkulacja cen ciepła z wybranych paliw**

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Cena paliwa	Sprawność źródła	Rodzaj kotła	Koszt zmienny	Cena ciepła	
						netto	z VAT
-	MJ/kg	zł/kg	-	-	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
Węgiel orzech	27	0,46	0,70	wyrzutowe powyżej 100 kW	24,34	48,68	59,39
Węgiel groszek	27	0,38	0,65	wyrzutowe powyżej 100 kW	28,14	50,65	61,79
Miał węglowy	26	0,28	0,75	ciągła regulacja spalania	14,36	28,72	35,04
Koks 1	27	0,60	0,55	kotły wyprodukowane przed 1980 r.	40,40	48,48	59,14
Koks 2	27	0,60	0,65	kotły wyprodukowane po 1980 r.	34,18	41,02	50,04
Olej opałowy lekki	42	2,70	0,98	kotły kondensacyjne	65,60	78,72	96,04
Olej opałowy lekki	42	2,70	0,88	ciągła regulacja spalania	73,05	87,66	100,95
Paliwo stałe	27	0,48	0,32	piece ceramiczne kaflowe	55,55	66,66	81,33
Słoma 1	14,5	0,20	0,70	automatyczne o mocy powyżej 100 kW	19,70	39,40	48,07

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Siechnice

Słoma 2			0,85	automatyczne o mocy powyżej 500 kW	16,23	32,47	39,61
Słoma 3			0,60	wrzutowe o mocy do 100 kW	22,98	34,47	42,06
Słoma 4			0,69	wrzutowe o mocy powyżej 100 kW	19,98	39,97	48,76
Drewno, zrębki	16,2	0,20	0,69	wrzutowe o mocy do 100 kW	17,89	21,47	26,20
Drewno, zrębki			0,80	wrzutowe o mocy powyżej 100 kW	15,43	30,87	37,66
Drewno, zrębki			0,83	automatyczne 100 do 600 kW	14,87	29,74	36,28
Drewno z upraw energetycznych	16,2	0,20	0,69	wrzutowe o mocy do 100 kW	17,89	21,47	26,20
			0,80	wrzutowe o mocy powyżej 100 kW	15,43	30,87	37,66
			0,83	automatyczne 100 do 600 kW	14,87	29,74	36,28

**Tabela 43. Ceny ciepła uzyskane z energii elektrycznej**

Symbol grupy taryfowej	C11	C11o	C12a		C12b		G11	G12		
	całodobowa		szczyt	poza szczytem	dzienna	nocna	całodobowa	dzienna	nocna	
Opłata za energię czynną (obrót)	0,1382	0,1271	0,1630	0,1164	0,1582	0,1018	0,1353	0,1561	0,1007	zł/kWh
	38,39	35,30	45,27	32,33	43,94	28,28	37,58	43,36	27,97	zł/GJ
Systemowa opłata przesyłowa	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	0,0442	zł/kWh
	12,28	12,28	12,28	12,28	12,28	12,28	12,28	12,28	12,28	zł/GJ
Zmienny składnik stawki sieciowej	0,0735	0,0438	0,0855	0,0598	0,0854	0,0441	0,1169	0,1248	0,0398	zł/kWh
	20,42	12,17	23,75	16,61	23,72	12,25	32,47	34,66	11,05	zł/GJ
Stała stawka sieciowa *	4,13	11,20	4,33	4,33	11,25	11,25	2,78	3,34	3,34	zł/m-c
Opłata abonamentowa	7,26	7,30	7,63	7,63	7,63	7,63	1,87	3,55	3,55	zł/m-c
Suma opłat miesięcznych (netto)	<b>11,39</b>	<b>18,50</b>	<b>11,96</b>	<b>11,96</b>	<b>18,88</b>	<b>18,88</b>	<b>4,65</b>	<b>6,89</b>	<b>6,89</b>	zł/m-c

Suma opłat zmiennych (netto)	71,09	59,75	81,30	61,22	79,94	52,81	83,33	90,30	51,30	zł/GJ
Suma opłat miesięcznych +VAT	13,90	22,57	14,59	14,59	23,03	23,03	5,67	8,41	8,41	zł/m-c
Suma opłat zmiennych + VAT	86,73	72,90	99,19	74,69	97,53	64,43	101,66	110,17	62,59	zł/GJ

Uwaga: Obliczenia wykonano wg obowiązującej taryfy Łódzkiego Zakładu Energetycznego S.A.

\* Stała stawka sieciowa dla instalacji jednofazowej.

**Tabela 44. Ceny ciepła wytwarzanego z gazu GZ-50**

Stopniodni obliczeniowe		3884.7	dzień*K/rok		Gaz przewodowy GZ – 50						
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego		-20	°C								
Obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego		20	°C								
Wartość opałowa gazu		35	MJ/m <sup>3</sup> N								
Sprawność wytwarzania jednostki kotłowej		0.88	-								
		Grupa taryfowa									
		W - 1	W - 2	W - 3	W - 4	W - 5*	W - 5**	W - 6*	W - 6**	W - 7*	W - 7**
Opłata zmienna za przesył	zł/m <sup>3</sup>	0.3450	0.3435	0.3250	0.3247	0.2519	0.2152	0.2204	0.1789	0.1701	0.1381
Opłata zmienna (cena paliwa gazowego)	zł/m <sup>3</sup>	0.7100	0.7060	0.6830	0.6810	0.6553	0.6553	0.6543	0.6543	0.6533	0.6533
Opłata zmienna całkowita przeliczona	zł/GJ	41.96	41.74	40.09	40.00	36.08	34.62	34.79	33.14	32.75	31.48
Opłata stała	zł/(m <sup>3</sup> /h) za h	0	0	0	0	0.0357	0.0357	0.0412	0.0412	0.0402	0.0402
Opłata stała przeliczona	zł/MW*m-c	0.00	0.00	0.00	0.00	2 687.9	2 687.9	3 102.0	3 102.0	3 026.7	3 026.7
Opłata abonamentowa (miesięczna)	zł/m-c	4.00	5.60	6.20	11.00	60.00	60.00	90.00	90.00	190.00	190.00
Miesięczna stawka stała za przesył	zł/m-c	1.20	3.2	15	75	0	0	0	0	0	0
Suma opłat miesięcznych	zł/m-c	5.20	8.80	21.20	86.00	60.00	60.00	90.00	90.00	190.00	190.00



Jednostkowa cena energii	zł/GJ	41.96	41.74	40.09	40.00	39.93	38.47	39.23	37.57	37.08	35.80
z uwzględnieniem. sprawności wytwarzania	zł/GJ	47.68	47.43	45.56	45.45	45.37	43.71	44.57	42.70	42.13	40.69
brutto ( VAT = 22%)	zł/GJ	58.17	57.87	55.58	55.45	55.35	53.33	54.38	52.09	51.40	49.64

\* Okres dostawy gazu 01.10 ÷ 31.03.

\*\* Okres dostawy gazu 01.04 ÷ 30.09.

Powyższe ceny nie zawierają kosztów eksploatacji źródła.

Obliczenia wykonano wg obowiązującej taryfy Mazowieckiej Spółki Gazownictwa.

## VII. CHARAKTERYSTYKA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

W wyniku przeprowadzonych rozmów z Wojewódzką Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną we Wrocławiu stwierdzamy, że obecnie na terenie gminy nie prowadzi się pełnego monitoringu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Pod uwagę wzięto stacje zlokalizowaną w pobliżu gminy Siechnice, w Oławie. Otrzymane wyniki pomiarów zestawiono w poniższej tabeli. W celu pełnej oceny sytuacji posłużono się następującymi założeniami charakteryzującymi region:

- rolniczo-rekreacyjny charakter,
- niska gęstość zaludnienia,
- duża lesistość,
- niska i luźna zabudowa,
- małe uprzemysłowienie,
- brak energochłonnego przemysłu.

Bazując na powyższych założeniach oraz na załączonych wynikach pomiarowych stwierdzamy, że średnie wartości dopuszczalnych stężeń na terenie tutejszej gminy nie przekraczają NDS (najniższych dopuszczalnych stężeń) w żadnym z rozpatrywanych zakresów. W poszczególnych miesiącach jak widać zdarzają się przekroczenia dopuszczalnych wartości tylko w zakresie tlenków azotu.

**Tabela 45. Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	20	12	16	10	-	-	5	6	9	3	6	12	6
NO <sub>x</sub>	µg/m <sup>3</sup>	30	37	30	33	26	-	22	20	-	25	31	47	24
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	40	25	23	23	19	-	14	12	-	18	20	27	15

## VIII. PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

Przyjęte w projekcie założeń do planu zaopatrzenia w czynniki energetyczne wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego gminy powinny wynikać z obowiązujących dokumentów tzn.: ze strategii rozwoju gminy, ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Wspomniane materiały nie określają precyzyjnie dynamiki planowanych procesów gospodarczych i społecznych w regionie. W istniejącej sytuacji konieczne jest zaproponowanie przez autorów niniejszego opracowania wariantów dynamiki rozwoju dla analizowanego okresu planistycznego. Propozycje te, z natury rzeczy, muszą być nacechowane dużą wrażliwością na zdarzenia w otoczeniu gospodarczym gminy, jakie mogą w przyszłości zaistnieć, a których nie można z góry przewidzieć.

### 8.1 Uogólniona charakterystyka trendów gospodarczych

Na zmiany społeczno – gospodarcze w regionie miały decydujący wpływ głównie dwa procesy: zmiany ustrojowe Polski zapoczątkowane w 1990 roku, pogorszenie się koniunktury gospodarczej świata w ostatnich latach. W efekcie w regionie nastąpiły zmiany:

- pogorszenie rentowności sektora rolnego,
- likwidacja dawnej struktury mechanizacji rolnictwa,
- pogorszenie rentowności sektora przemysłowo-usługowego,
- ujawnienie znacznego przerostu zatrudnienia w zakładach wytwórczych i sektorze rolnym.

Zjawiska te zaowocowały powstaniem znacznego bezrobocia oraz trudnej sytuacji gospodarczej.

### 8.2 Warianty rozwoju gminy

Na potrzeby niniejszego opracowania zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2020 roku. We wszystkich wariantach różnicowano tempo rozwoju w okresach:

lata 2011 ÷ 2020.

**Scenariusz A:** stabilizacja społeczno – gospodarcza regionu, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno - gospodarczych regionu. Scenariuszowi temu nadano nazwę „STAGNACJA”.

**Scenariusz B:** harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym

wariacie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariacie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

**Scenariusz C:** dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy regionu, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

**Tabela 46. Główne prognozowane wskaźniki**

Scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego	GMINA		
	LATA	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa
<b>STAGNACJA</b>	2006- 2010	0,5%	0,5%
	2011- 2020	1,0%	0,5%
<b>ROZWÓJ</b>	2006- 2010	2,0%	1,5%
	2011- 2020	3,0%	1,5%
<b>SKOK</b>	2006- 2010	3,0%	3,0%
	2011- 2020	4,0%	3,0%

## **IX. AKTUALNY STAN ZAOPATRZENIA W MEDIA ENERGETYCZNE**

Identyfikacja aktualnego stanu infrastruktury energetycznej gminy powinna być możliwie najbardziej zgodna ze stanem rzeczywistym. Dzięki wprowadzeniu w życie uregulowań znowelizowanego prawa energetycznego obrót energią jest rozliczany na podstawie wskazań mierników. Pozwoliło to, w większości przypadków, oprzeć się na wskazanym przez dostawców i odbiorców rzeczywistym zużyciu i odejść od metod wskaźnikowych. W efekcie uzyskano znacznie bliższe rzeczywistości wartości bilansowe.

### **9.1 Użytkowanie ciepła**

System energetyczny gminy zasadniczo oparty jest na następujących nośnikach energii: węgla kamiennym i jego różnych postaciach; oleju opałowym lekkim; gazie ziemnym i ciekłym;

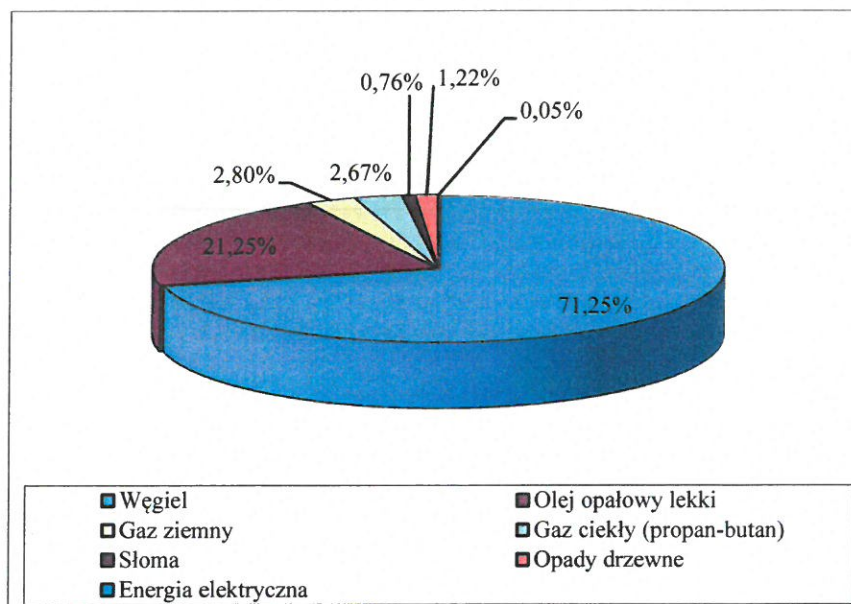
w śladowych ilościach na słomie, odpadach drzewnych i energii elektrycznej.

W ogólnym bilansie produkowanej energii największy udział ma węgiel i olej opałowy. Pozostałe paliwa traktowane są jako uzupełniające nośniki energii.

**Tabela 47. Struktura zużycia paliw w produkcji ciepła**

Wyszczególnienie	Uzyskana moc	Procentowy udział mocy
	[MW]	%
Węgiel w różnych postaciach	28,00	71,25
Olej opałowy lekki	8,35	21,25
Gaz ziemny	1,10	2,80
Gaz ciekły (propan-butan)	1,05	2,67
Słoma	0,30	0,76
Odpady drzewne	0,48	1,22
Energia elektryczna	0,02	0,05
<b>Razem</b>	<b>39,30</b>	<b>100,00</b>

**Rysunek 6. Udział poszczególnych paliw w produkcji ciepła**



Na podstawie zebranych materiałów założeniowych z : urzędów i instytucji, przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych, instytucji eksploatujących zasoby mieszkaniowe

oraz w oparciu o obliczenia potrzeb cieplnych indywidualnych odbiorców sporządzono bilans zapotrzebowania ciepła dla stanu obecnego gminy. Szczegółowe dane podano w tabeli 21.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla całego obszaru gminy w roku 2011 r. wynosiło około: 39,30 MW a zapotrzebowanie na ciepło około: 300,83 TJ.

**Tabela 48. Bilans zapotrzebowania ciepła**

Źródło ciepła	Zapotrzebowanie ciepła		Zapotrzebowanie mocy	
	GJ/rok	%	MW	%
Przemysł i usługi	81 810	27,19	9,45	24,04
Instytucje	11 520	3,83	1,57	4,00
Mieszkalnictwo	207 500	68,98	28,28	71,96
<b>Razem</b>	<b>300 830</b>	<b>100,00</b>	<b>39,30</b>	<b>100,00</b>

Bilans zapotrzebowania mocy cieplnej przedstawiono również w podziale na następujące sektory gospodarki:

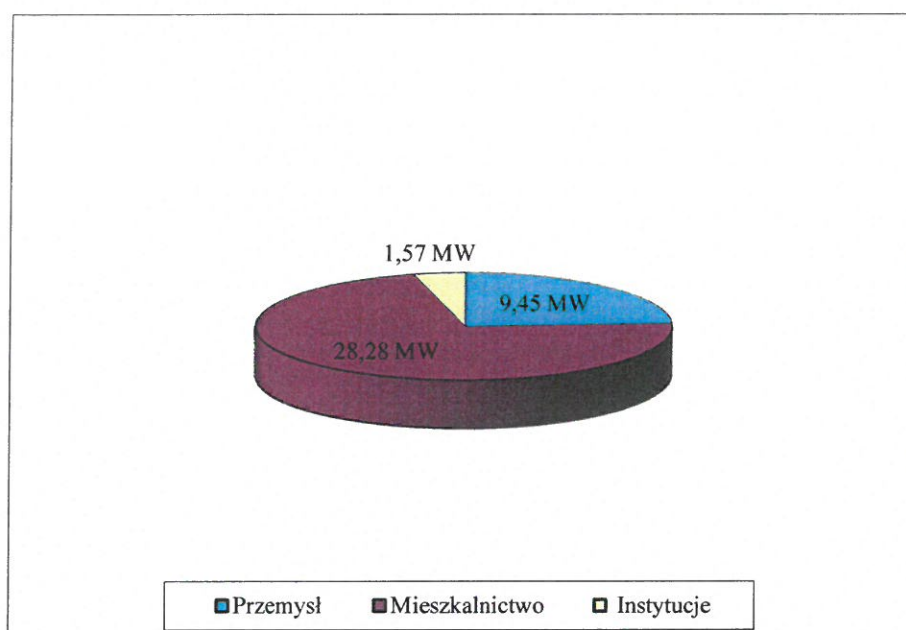
- mieszkalnictwo,
- urzędy i instytucje,
- przemysł i usługi.

Wartości liczbowe zestawiono w tabeli 23 oraz graficznie na poniższym wykresie.

**Tabela 49. Zapotrzebowanie mocy cieplnej w sektorach gospodarki**

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie mocy [MW]
Mieszkalnictwo	28,28
Instytucje	1,57
Przemysł i usługi	9,45
<b>Razem</b>	<b>39,30</b>

**Rysunek 7. Zapotrzebowanie na moc cieplną – sektory gospodarki**



## 9.2 Użytkowanie energii elektrycznej

Do realizacji przedmiotowego opracowania wykorzystano informacje udostępnione przez Zakład Energetyczny ESV S.A. oraz dane zebrane od głównych odbiorców energii na terenie gminy. Obecnie zakład dostarcza energię elektryczną do użytkowników oraz na rzecz następujących działalności:

- przemysł,
- handel i usługi,
- odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe),
- inni odbiorcy,
- oświetlenie ulic.

Wspomniani odbiorcy wykorzystują energię elektryczną do:

- celów technologicznych ( przemysł i usługi ),
- celów socjalno-bytowych ( odbiorcy indywidualni, urzędy i instytucje ),
- oświetlenia ulic.

Według uzyskanych informacji gmina jest w 100 % zelektryfikowana. Istniejący system zasilania zaspokaja obecne i przyszłe potrzeby gminy oparte na stabilizacji społeczno-gospodarczej. Przy wyższym tempie rozwoju należy się liczyć z koniecznością jego przebudowy, zarówno na poziomie średniego jak i niskiego napięcia. Dotyczy to głównie wcześniej omówionych terenów rozwojowych. Na poziomie wysokiego napięcia wszystkie stacje posiadają rezerwę mocy i wolne pola do zagospodarowania.

Roczne zużycie energii w ostatnich latach oraz szczytowy pobór mocy przez gminę przedstawiono w poniższych tabelach i na wykresach. Z podanych wartości wynika spadkowa tendencja zużycia energii szczególnie w ostatnim roku. Głównie odnosi się to do odbiorców indywidualnych i oświetlenia ulic. W przemyśle zaś występuje tendencja wzrostowa, a u pozostałych odbiorców mieszana.

### 9.3 Użytkowanie gazu

Na podstawie informacji uzyskanych z Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. można stwierdzić, że stan zaopatrzenia gminy w gaz jest mało zadowalający.

Obecnie stopień gazyfikacji gminy kształtuje się na poziomie 7,0 %, a stopień wykorzystania stacji redukcyjno - pomiarowej I<sup>0</sup> na poziomie 50%.

Wśród użytkowników tego paliwa znajdują się następujące grupy odbiorców:

- gospodarstwa domowe - 302,
- przemysł - 1,
- handel i usługi - 6,
- pozostali odbiorcy (inni) - 9.

Odbiorcy ci wykorzystują gaz do:

- celów grzewczych,
- socjalno-bytowych.

Wykorzystanie gazu na terenie gminy w ostatnich latach przedstawia tabela nr 6 na stronie 70. Z porównania zamieszczonych w/w tabeli wartości wynika iż wzrasta wykorzystanie gazu w gospodarstwach domowych, zarówno w celach grzewczych jak i socjalno-bytowych.

Odbiorcy pozbawieni dostępu do sieci dystrybucyjnej gazu sieciowego korzystają z gazu płynnego, głównie w celach socjalno-bytowych. Z uwagi na możliwość jego zakupu w różnych źródłach (sieć dystrybucyjna, stacje benzynowe itp.) nie prowadzi się rocznej ewidencji wykorzystania tego nośnika. Szacunkowo oceniamy, że korzysta z niego około 80% mieszkańców gminy szczególnie w okresie wiosenno - letnim.

## X. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE

### 10.1 Użytkowanie ciepła

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno - gospodarczego wykonano jednostrefowo w skali gminy w podziale na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,

- instytucje,
- przedsiębiorstwa i usługi.

Prognozowane wskaźniki wzrostu gospodarczego są zgodne z wariantami rozwoju społeczno - gospodarczego zdefiniowanymi w rozdziale VIII niniejszego opracowania. Wskaźniki oszczędności energii na skutek działań termomodernizacyjnych we wszystkich sektorach są zgodne z opisanymi tendencjami w rozdziale X. Wspomniane wartości zebrano w tabeli 6.1.

W tabeli nr 25 i na wykresie 11 przedstawiono prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc cieplną w wyniku rozwoju gospodarczego gminy.

W tabeli nr 26 i na wykresie 12 przedstawiono prognozowane oszczędności eksploatacyjne generowane przez działania termomodernizacyjne.

W tabeli i na wykresie 6.4 przedstawiono prognozowane zmiany zapotrzebowania mocy cieplnej dla gminy, wynikające z nałożenia się tendencji wzrostu gospodarczego z oszczędnościami w skutek termomodernizacji - podsumowanie.

W scenariuszu STAGNACJA trendy termomodernizacyjne są znacznie większe od rozwoju gospodarczego. Prognozowane zapotrzebowanie mocy cieplnej w 2020 roku będzie na poziomie niższym od pierwotnego i będzie wynosić: 33,535 MW

W scenariuszu ROZWÓJ umiarkowanie pozytywne uwarunkowania koniunktury gospodarczej spowodują w pierwszej dekadzie nieznaczny spadek zapotrzebowania na moc, zaś w drugiej dekadzie niewielki wzrost ponad poziom oszczędności termomodernizacyjnych. Prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 roku będzie wynosić: 42,286 MW

W scenariuszu SKOK wysoka dynamika rozwoju gospodarczego spowoduje w gminie znaczny wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej, szczególnie widoczny w drugiej dekadzie. Prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 roku będzie wynosić: 53,548 MW.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

**W - 1** - scenariusz STAGNACJA

**W - 2** - scenariusz ROZWÓJ

**W - 3** - scenariusz SKOK

**Tabela 50. Główne prognozowane wskaźniki**

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego	LATA	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwo	Roczne wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło – efekt działań termo modernizacyjnych		
				Mieszkalnictwo	Instytucje	Przedsiębiorstwa i usługi
STAGNACJA	2006- 2010	0,5%	0,5%	1,81%	1,2%	1,92%
	2011- 2020	1,0%		1,81%	1,2%	1,92%

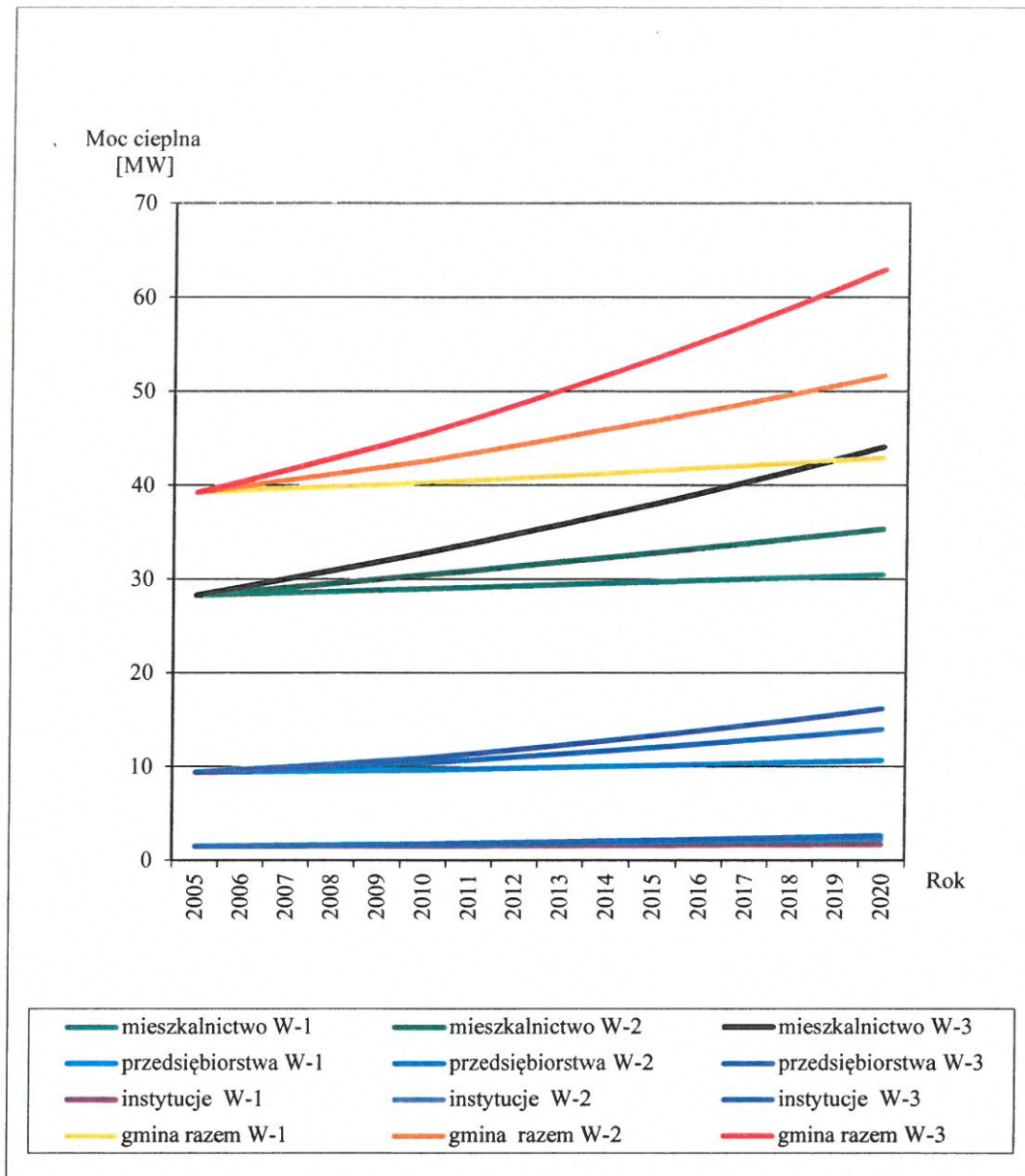


<b>ROZWÓJ</b>	2006- 2010	2,0%	1,5%	1,81%	1,2%	1,92%
	2011- 2020	3,0%		1,81%	1,2%	1,92%
<b>SKOK</b>	2006- 2010	3,0%	3,0%	1,81%	1,2%	1,92%
	2011- 2020	4,0%		1,81%	1,2%	1,92%

**Tabela 51. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc ciepłą**

Rok	Zapotrzebowanie na moc ciepłą [MW]											
	Mieszkalnictwo			Przedsiębiorstwa			Instytucje			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2005	28,280	28,280	28,280	9,450	9,450	9,450	1,570	1,570	1,570	39,300	39,300	39,300
2006	28,421	28,704	29,128	9,497	9,639	9,734	1,578	1,601	1,617	39,497	39,945	40,479
2007	28,564	29,135	30,002	9,545	9,832	10,026	1,586	1,633	1,666	39,694	40,600	41,693
2008	28,706	29,572	30,902	9,592	10,028	10,326	1,594	1,666	1,716	39,892	41,266	42,944
2009	28,850	30,015	31,829	9,640	10,229	10,636	1,602	1,699	1,767	40,092	41,944	44,232
2010	28,994	30,466	32,784	9,689	10,434	10,955	1,610	1,733	1,820	40,292	42,633	45,559
2011	29,139	30,923	33,768	9,786	10,747	11,393	1,626	1,785	1,893	40,550	43,455	47,054
2012	29,285	31,386	34,781	9,883	11,069	11,849	1,642	1,839	1,969	40,810	44,294	48,598
2013	29,431	31,857	35,824	9,982	11,401	12,323	1,658	1,894	2,047	41,072	45,152	50,195
2014	29,578	32,335	36,899	10,082	11,743	12,816	1,675	1,951	2,129	41,335	46,029	51,844
2015	29,726	32,820	38,006	10,183	12,095	13,329	1,692	2,009	2,214	41,601	46,925	53,549
2016	29,875	33,312	39,146	10,285	12,458	13,862	1,709	2,070	2,303	41,868	47,840	55,311
2017	30,024	33,812	40,321	10,388	12,832	14,416	1,726	2,132	2,395	42,138	48,776	57,132
2018	30,174	34,319	41,530	10,491	13,217	14,993	1,743	2,196	2,491	42,409	49,732	59,014
2019	30,325	34,834	42,776	10,596	13,613	15,593	1,760	2,262	2,591	42,682	50,709	60,959
2020	30,477	35,357	44,059	10,702	14,022	16,216	1,778	2,330	2,694	42,957	51,708	62,970

**Rysunek 8. Prognozowany wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej**



**Tabela 52. Prognozowane oszczędności w wyniku termomodernizacji**

Rok	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]							
	Mieszkalnictwo		Przedsiębiorstwa		Instytucje		Gmina razem	
	Zapotrzebowanie	Oszczędność	Zapotrzebowanie	Oszczędność	Zapotrzebowanie	Oszczędność	Zapotrzebowanie	Oszczędność
2005	28,280	0	9,450	0	1,570	0	39,300	0,000
2006	27,768	0,512	9,269	0,181	1,551	0,019	38,588	0,712
2007	27,266	1,014	9,091	0,359	1,533	0,037	37,889	1,411
2008	26,772	1,508	8,916	0,534	1,514	0,056	37,202	2,098
2009	26,287	1,993	8,745	0,705	1,496	0,074	36,528	2,772
2010	25,812	2,468	8,577	0,873	1,478	0,092	35,867	3,433
2011	25,344	2,936	8,412	1,038	1,460	0,110	35,217	4,083
2012	24,886	3,394	8,251	1,199	1,443	0,127	34,579	4,721
2013	24,435	3,845	8,092	1,358	1,425	0,145	33,953	5,347
2014	23,993	4,287	7,937	1,513	1,408	0,162	33,338	5,962
2015	23,559	4,721	7,785	1,665	1,391	0,179	32,735	6,565
2016	23,132	5,148	7,635	1,815	1,375	0,195	32,142	7,158
2017	22,714	5,566	7,489	1,961	1,358	0,212	31,560	7,740
2018	22,303	5,977	7,345	2,105	1,342	0,228	30,989	8,311
2019	21,899	6,381	7,204	2,246	1,326	0,244	30,428	8,872
2020	21,502	6,778	7,065	2,385	1,310	0,260	29,878	9,422

Rysunek 9. Prognozowane oszczędności w wyniku termomodernizacji

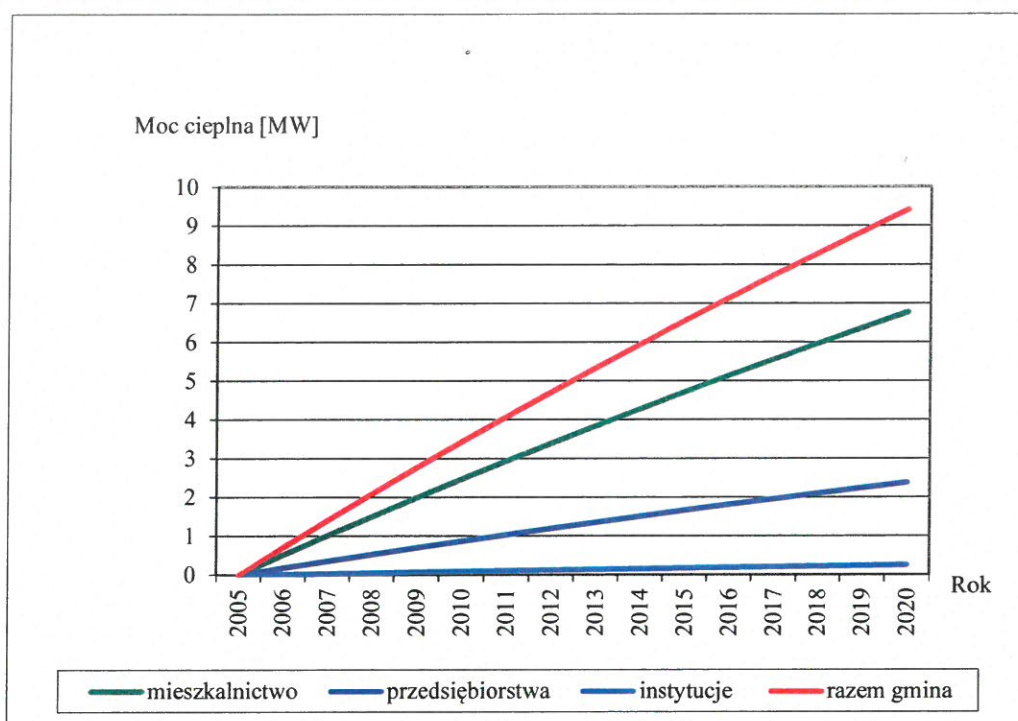
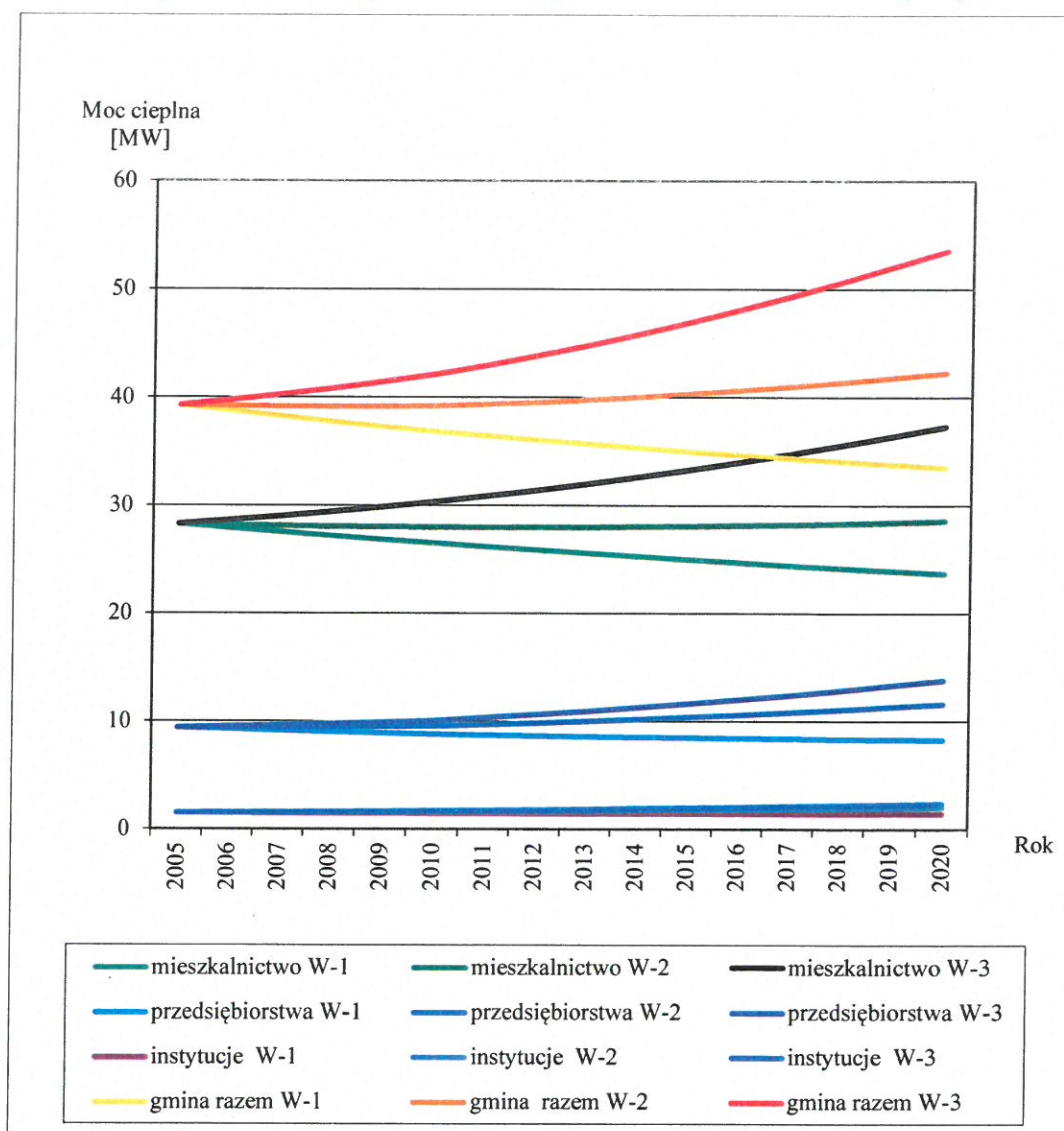


Tabela 53. Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną

Rok	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]											
	Mieszkalnictwo			Przedsiębiorstwa			Instytucje			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2005	28,280	28,280	28,280	9,450	9,450	9,450	1,570	1,570	1,570	39,300	39,300	39,300
2006	27,910	28,192	28,617	9,316	9,458	9,552	1,559	1,583	1,598	38,784	39,232	39,767
2007	27,549	28,120	28,988	9,185	9,472	9,666	1,548	1,596	1,628	38,283	39,189	40,282
2008	27,198	28,064	29,394	9,059	9,494	9,792	1,538	1,610	1,660	37,795	39,169	40,846
2009	26,857	28,023	29,837	8,935	9,524	9,931	1,528	1,625	1,693	37,320	39,172	41,461
2010	26,526	27,997	30,316	8,816	9,561	10,082	1,518	1,641	1,728	36,859	39,199	42,126
2011	26,204	27,987	30,832	8,748	9,709	10,356	1,516	1,676	1,783	36,467	39,372	42,971
2012	25,890	27,992	31,387	8,684	9,870	10,650	1,515	1,712	1,841	36,089	39,574	43,878
2013	25,586	28,012	31,980	8,625	10,043	10,965	1,514	1,750	1,903	35,725	39,806	44,848
2014	25,291	28,048	32,612	8,569	10,230	11,303	1,513	1,789	1,968	35,374	40,067	45,883
2015	25,005	28,099	33,285	8,517	10,430	11,663	1,513	1,831	2,036	35,036	40,360	46,984
2016	24,727	28,165	33,998	8,470	10,643	12,047	1,513	1,875	2,108	34,710	40,683	48,153
2017	24,458	28,246	34,754	8,426	10,871	12,455	1,514	1,920	2,183	34,398	41,036	49,392
2018	24,197	28,342	35,553	8,386	11,112	12,888	1,515	1,968	2,263	34,098	41,421	50,703
2019	23,944	28,453	36,395	8,350	11,367	13,346	1,516	2,018	2,346	33,810	41,838	52,088
2020	23,699	28,579	37,282	8,318	11,637	13,832	1,518	2,070	2,434	33,535	42,286	53,548

Rysunek 10. Prognozowane zapotrzebowanie na moc ciepłą



## 10.2 Użytkowanie energii elektrycznej

Analizy bilansowe dla prognozowanych wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego podobnie jak dla ciepła wykonano jednostrefowo w skali gminy. Ze względu na małe uprzemysłowienie regionu oraz brak szczegółowych danych z Zakładu Energetycznego do poniższych analiz przyjęto jedną grupę odbiorców. Analizę użytkowania energii przeprowadzono dla trzech scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarcze w oparciu o dane w poniższej tabeli wskaźniki.

**Tabela 54. Główne prognozowane wskaźniki - energia elektryczna**

L.p.	Scenariusz rozwoju społeczno-gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik rozwoju gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju budownictwa	Roczny wskaźnik wzrostu cywilizacyjnego	Roczny wskaźnik racjonalizacji zużycia
1.	STAGNACJA	2006-2010	0,5%	0,5%	0,05%	1,5%
		2011-2020	1,0%			
2.	ROZWÓJ	2006-2010	2,0%	1,0%	0,08%	
		2011-2020	3,0%			
3.	SKOK	2006-2010	3,0%	3,0%	0,10%	
		2011-2020	4,0%			

W efekcie przeprowadzonych analiz uzyskano prognozowane zapotrzebowanie mocy do 2020 r. w układzie średnim i maksymalnym. Otrzymane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresach. Największy wzrost poboru mocy występuje w wariantcie SKOK – pobór maksymalny.

W scenariuszu STAGNACJA przy poborze maksymalnym zapotrzebowanie na moc w wyniku poczynionych oszczędności jest nieco wyższe od pierwotnego i będzie w 2020 r. wynosić: 8,119 MW.

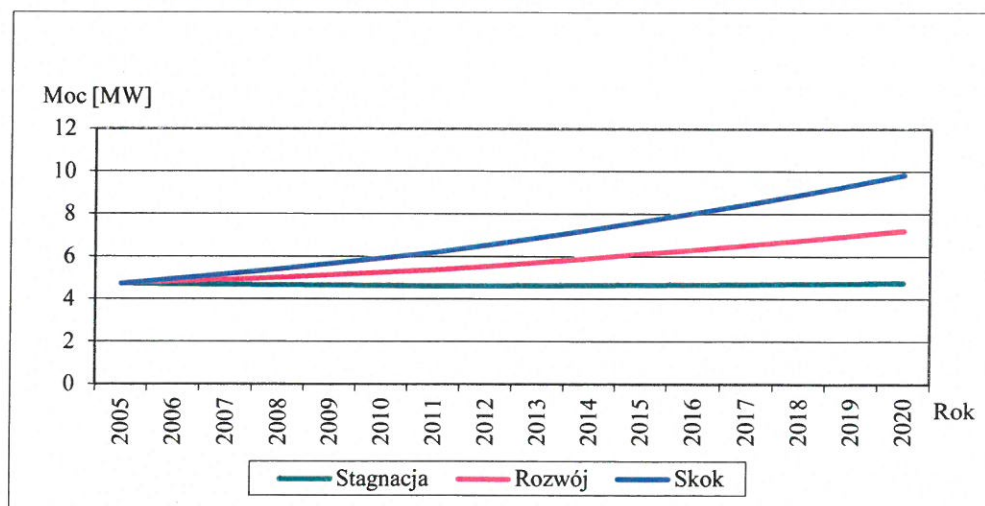
W scenariuszu ROZWÓJ przy takim samym poborze zapotrzebowanie na moc w pierwszej dekadzie będzie łagodnie rosnąć zaś w drugiej dekadzie nastąpi bardziej radykalny wzrost. Prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 roku będzie wynosić: 12,346 MW.

W scenariuszu SKOK wysoka dynamika rozwoju gospodarczego spowoduje w gminie gwałtowny wzrost zapotrzebowania mocy, szczególnie widoczny w drugiej dekadzie. Przy poborze maksymalnym prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 wzrośnie dwukrotnie w stosunku do pierwotnego i będzie wynosić: 16,751 MW.

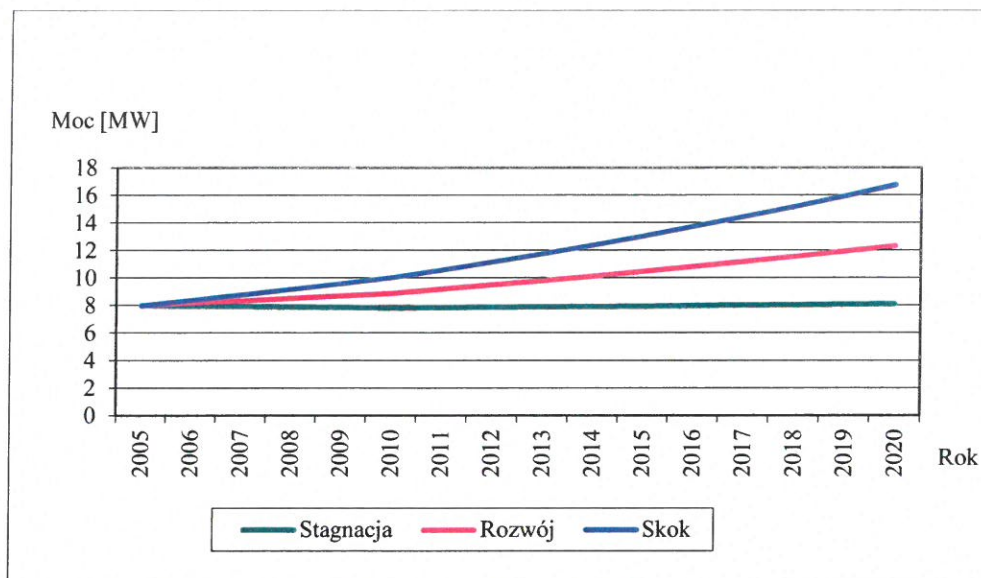
Tabela 55. Prognozowany pobór mocy przez Gminę

Rok	Średni pobór mocy [MW]			Maksymalny pobór mocy [MW]		
	STAGNACJA	ROZWÓJ	SKOK	STAGNACJA	ROZWÓJ	SKOK
2005	4,750	4,750	4,750	8,000	8,000	8,000
2006	4,729	4,849	4,971	7,964	8,166	8,372
2007	4,709	4,952	5,201	7,930	8,340	8,760
2008	4,690	5,059	5,442	7,899	8,520	9,165
2009	4,672	5,170	5,692	7,869	8,707	9,587
2010	4,656	5,285	5,953	7,842	8,901	10,026
2011	4,641	5,404	6,225	7,858	9,190	10,576
2012	4,652	5,581	6,564	7,876	9,491	11,151
2013	4,664	5,765	6,918	7,897	9,804	11,752
2014	4,678	5,957	7,288	7,921	10,129	12,379
2015	4,693	6,155	7,674	7,947	10,466	13,033
2016	4,710	6,361	8,077	7,977	10,816	13,716
2017	4,729	6,574	8,497	8,008	11,178	14,429
2018	4,749	6,796	8,935	8,043	11,554	15,171
2019	4,771	7,025	9,392	8,080	11,943	15,945
2020	4,794	7,262	9,868	8,119	12,346	16,751

Rysunek 11. Prognozowany pobór mocy przez Gminę



Rysunek 12. Prognoza zapotrzebowania na moc



### 10.3 Użytkowanie gazu

Analizy bilansowe dla prognozowanych wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano zgodnie z postawionymi przez Zleceniodawcę wymogami.

Ze względu na małe zgazyfikowanie gminy oraz brak szczegółowych informacji z Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. przyjęto dwie grupy odbiorców. Jedną wykorzystującą gaz do celów socjalno-bytowych a drugą do celów technologicznych i grzewczych. Analizę zużycia gazu przeprowadzono dla trzech scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego, w oparciu o podane w poniższej tabeli wskaźniki i istniejące możliwości gazyfikacji regionu.

Tabela 56. Główne wskaźniki dla wyliczenia zapotrzebowania gazu

Lp	Scenariusz rozwoju społeczno-gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik rozwoju gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju budownictwa	Roczny wskaźnik racjonalizacji zużycia	Wskaźnik oszczędności zużycia – termomodern.
1.	STAGNACJA	2006-2010	0,5%	0,5%	1,5%	1,85
		2011-2020	1,0%			
2.	ROZWÓJ	2006-2010	2,0%	1,5%		
		2011-2020	3,0%			
3.	SKOK	2006-2010	3,0%	3,0%		
		2011-2020	4,0%			



W efekcie przeprowadzonych analiz uzyskano prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2020 r. Otrzymane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresie.

**Tabela 57. Prognozowany pobór gazu**

Prognoza zużycia gazu [tys. m <sup>3</sup> /rok]									
	Cele socjalno-bytowe			Grzanie			Gmina razem		
Rok	Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok
2005	48,500	48,500	48,500	379,800	379,800	379,800	428,300	428,300	428,300
2006	48,258	49,470	50,683	383,028	388,725	392,523	431,286	438,195	443,206
2007	48,028	50,481	52,963	386,222	397,758	405,544	434,250	448,239	458,507
2008	47,812	51,534	55,345	389,381	406,902	418,873	437,193	458,436	474,218
2009	47,609	52,629	57,829	392,508	416,162	432,523	440,117	468,791	490,352
2010	47,419	53,766	60,420	395,603	425,542	446,505	443,022	479,308	506,924
2011	47,491	55,482	63,681	400,614	439,240	465,234	448,105	494,722	528,915
2012	47,578	57,267	67,093	405,626	453,275	484,629	453,204	510,543	551,721
2013	47,682	59,125	70,660	410,638	467,662	504,718	458,320	526,786	575,378
2014	47,802	61,055	74,388	415,653	482,411	525,531	463,455	543,466	599,920
2015	47,938	63,060	78,283	420,672	497,537	547,102	468,610	560,597	625,384
2016	48,090	65,141	82,349	425,696	513,052	569,460	473,786	578,193	651,810
2017	48,258	67,300	86,593	430,727	528,970	592,642	478,985	596,270	679,235
2018	48,442	69,539	91,020	435,765	545,306	616,682	484,207	614,845	707,702
2019	48,642	71,859	95,637	440,813	562,073	641,616	489,454	633,932	737,252
2020	48,857	74,262	100,450	445,871	579,286	667,482	494,728	653,548	767,932

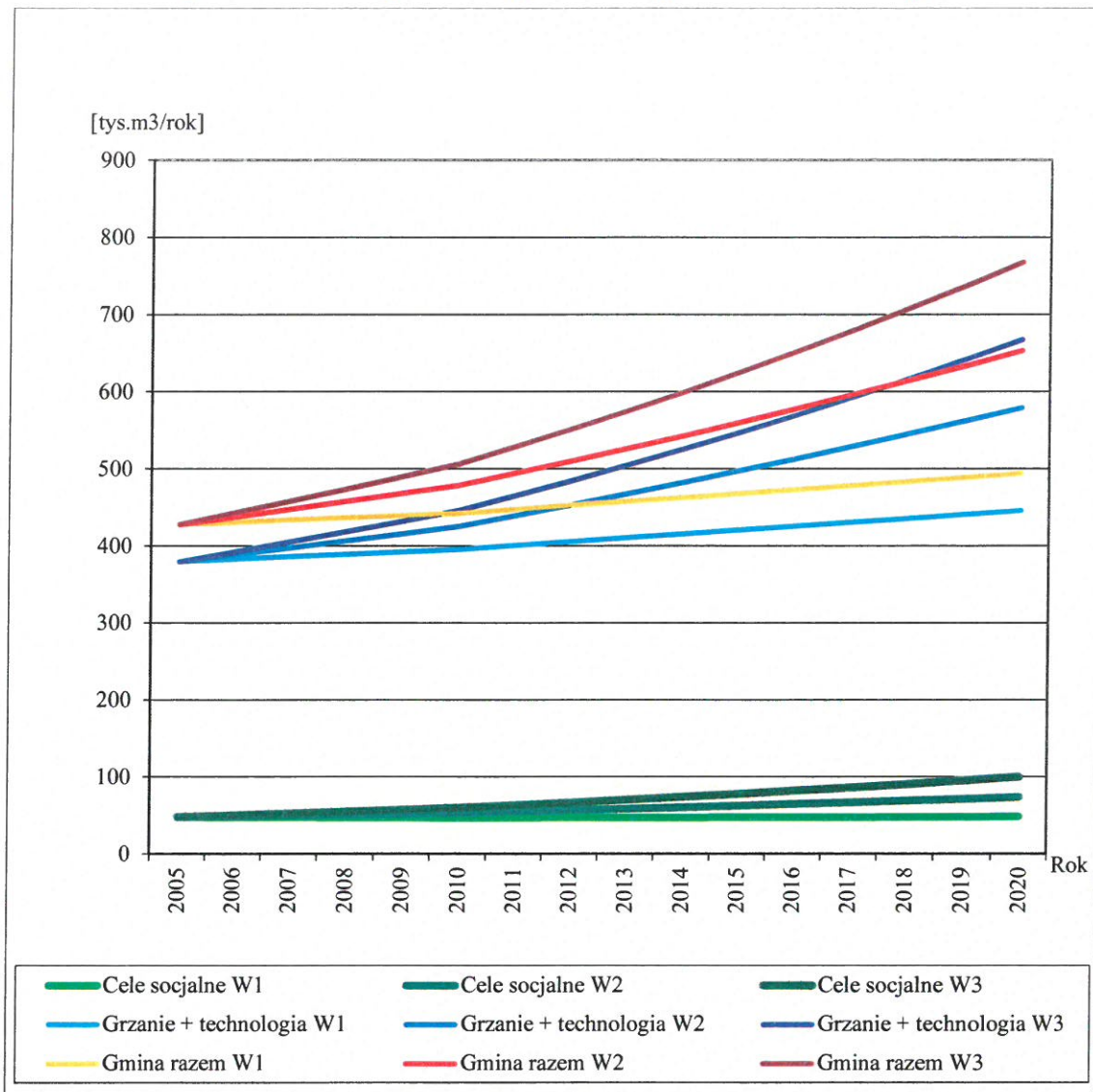
W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

**W - 1** - scenariusz STAGNACJA

**W - 2** - scenariusz ROZWÓJ

**W - 3** - scenariusz SKOK

Rysunek 13. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na gaz



## **XI. PROPOZYCJE W ZAKRESIE ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ROKU 2020**

Dla opracowania optymalnych, technicznie uzasadnionych i społecznie akceptowanych propozycji rozwoju i modernizacji systemów zaopatrzenia w energię do 2020 r. niezbędne jest ustalenie głównych założeń wyjściowych. Perspektywicznie cele działań modernizacyjnych to:

- pełne pokrycie potrzeb energetycznych,
- zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa energetycznego,
- dbałość o ochronę środowiska naturalnego,
- uruchomienie źródeł taniej energii,
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Sytuacja Polski w zakresie cen nośników energetycznych obejmujących: energię elektryczną, olej opałowy, gaz przewodowy, węgiel oraz ciepło sieciowe w stosunku do pozostałych krajów Unii Europejskiej jest jeszcze w części nieuporządkowana. Proces ten jest wyraźnie hamowany z powodów:

- węglowej struktury bilansu paliw pierwotnych w skali kraju (udział węgla około 94%),
- uciążliwości ekonomicznej poziomu cen europejskich przy nieeuropejskiej sile nabywczej statystycznego odbiorcy,
- nadmiernej energochłonności obiektów budowlanych i części technologii przemysłowych.

### **11.1 Scenariusz rozwoju systemu ciepłowniczego**

Z uwagi na istniejącą na terenie gminy sytuację nie planuje się tu budowy jednego dużego lub kilku mniejszych scentralizowanych systemów produkcji, przesyłu i dystrybucji ciepła. Wiąże się to z niską gęstością energetyczną regionu. Miejscowości wchodzące w skład gminy są przeciętnej wielkości, a występująca w nich zabudowa niska, luźna, bardzo często rozproszona, pozbawiona dużych obiektów przemysłowych. Prawie w całości występuje tu budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne. Wobec powyższego zapotrzebowanie na ciepło jak dotychczas realizowane będzie we własnym zakresie przez właścicieli obecnych i nowych obiektów budowlanych. W takiej sytuacji wskazane jest oparcie systemu ciepłowniczego tak jak dotychczas na lokalnych źródłach ciepła, systematycznie modernizowanych pod kątem ograniczenia szkodliwej emisji.

W celu jej ograniczenia proponuje się następujące działania proekologiczne:

- Sukcesywnie zwiększać produkcję ciepła ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, baterie słoneczne itp.).

- W gospodarstwach rolnych zwiększyć wykorzystanie w celach grzewczych słomy, odpadów drzewnych, a w przyszłości również i biomasy.
- Po zgazyfikowaniu gminy w istniejących źródłach olejowych, tam gdzie jest to wymagane, wymienić palniki olejowe na olejowo - gazowe i do celów grzewczych wykorzystywać paliwo obecnie tańsze.
- Sukcesywnie przestawiać źródła węglowe na współspalnie węgla z biomasą, a docelowo na spalanie tylko biomasy.
- W nowo powstałych przedsiębiorstwach, usługach, urzędach, instytucjach i budynkach mieszkalnych preferować źródła proekologiczne.
- W przyszłości przy projektowaniu nowych większych inwestycji należy uwzględnić potrzeby cieplne sąsiednich odbiorców i pobrać jedno bądź więcej źródeł ekologicznych realizujących potrzeby wspólne.

Analizując powyższe działania należy wziąć pod uwagę:

- wpływ na ochronę środowiska,
- obecną i przyszłą cenę wyprodukowania 1GJ ciepła,
- możliwości pozyskania określonego paliwa,
- koszty przebudowy bądź budowy nowych źródeł ciepła.

Prawdopodobny do realizacji wariant rozwoju społeczno - gospodarczego gminy to STAGNACJA bądź ROZWÓJ. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego podobnie jak dotychczas będzie realizowane we własnym zakresie przez wszystkie działające tu podmioty.

### **11.2 Scenariusz rozwoju systemu elektroenergetycznego**

Energia elektryczna na terenie gminy jest ogólnie dostępnym rodzajem energii. Gmina jest w 100% zelektryfikowana. Istniejąca tu infrastruktura elektroenergetyczna (sieć przewodowa) jest dobrze rozwinięta i sprzyja urbanizacji regionu. Należy jednak się liczyć z możliwością jej modernizacji pod potrzeby rozwojowe regionu.

Bazując na obowiązujących planach strategicznych na tutejszym terenie nie przewiduje się rozwoju dużego energochłonnego przemysłu. Należy jednak zwrócić uwagę na następujące większe inwestycje, których uruchomienie związane będzie z budową nowej bądź rozbudową istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej oraz ze zwiększonym poborem energii.

### **11.3 Scenariusz rozwoju systemu gazowego**

Gmina Siechnice posiada dogodne warunki lokalizacyjne do realizacji programu gazyfikacji.

Gazyfikacji winna być poprzedzona koncepcją określającą:

- stopień zgazyfikowania gminy (ilość odbiorców, ilość pobieranego gazu w rozbiu na każdą miejscowość),
- etapowość inwestycji;
- koszt realizacji poszczególnych etapów zamierzenia,
- zakres rzeczowy każdego zamierzenia inwestycyjnego.

W planach rozwojowych Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. we Wrocławiu teren Gminy Siechnice w najbliższym czasie nie jest przewidziany dla inwestycji przyłączeniowych. Budowa lub rozbudowa gazowniczej sieci dystrybucyjnej będzie następować w oparciu o rachunek ekonomiczny i jeżeli zaistnieją warunki techniczne dla dostarczania paliwa gazowego. Rozwój sieci gazowniczej może podwyższyć standard życia mieszkańców zarówno z punktu widzenia ich wygody jak również ograniczenia zanieczyszczeń atmosfery.

## **XII. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO GMINY**

Postulat zapewnienia pełnego bezpieczeństwa zaopatrzenia w energię gminy jest jednym z podstawowych zadań istniejących systemów technicznych. Dla pełnej analizy tego problemu posłużono się również informacjami o awariach w systemie z ostatnich lat.

Przyjmuje się czterostopniową skalę ocen:

- niedostateczny,
- dostateczny,
- średni,
- wysoki.

Podstawą do ocen jest analiza istniejących i planowanych rozwiązań technicznych.

### **12.1 System ciepłowniczy**

Zamierzenia modernizacyjne są ściśle związane z przewidywanym wzrostem zapotrzebowania na ciepło jako wypadkowa przewidywanego rozwoju budownictwa mieszkaniowego i usług na terenie gminy. Przy ocenie planów i zamierzeń dotyczących rozbudowy systemu lub jego modernizacji należy uwzględniać każdorazowo fakt, że będą one realizowane tylko wówczas jeżeli będą spełnione kryteria efektywności. Biorąc pod uwagę stan techniczny całej infrastruktury ciepłowniczej, jak również konieczność spełniania coraz ostrzejszych norm ochrony środowiska – obowiązujących od 2016 r., opracowany został projekt odtworzenia mocy. Celem tego przedsięwzięcia jest wyłączenie wyeksploatowanych kotłów węglowych i ich zastąpienie nowoczesnymi urządzeniami pozwalającymi na odbudowę mocy

cieplnej na założonym poziomie, przy spełnieniu wymogów dotyczących emisji zanieczyszczeń do środowiska.

W ramach przedsięwzięć realizowanych przez ZEW KOGENERACJA SA przeprowadzono modernizację jednego z czterech kotłów węglowych w EC Czechnica na kocioł fluidalny z zastosowaniem konwersji paliwa węglowego na biomasę. Kocioł typu BFB 100 oddano do eksploatacji w 2010 r. Osiągane przez kocioł parametry pracy w zakresie emisji związków siarki, azotu oraz emisji do atmosfery pyłów pozwalają stwierdzić, że jego eksploatacja będzie możliwa do 2022 r.

Posiadane moce w urządzeniach wytwórczych oraz planowane modernizacje pozwalają na pokrycie aktualnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło dla odbiorców z terenu Gminy Siechnice, a także Wrocławia.

Obecnie instytucje, przedsiębiorstwa przemysłowe i osoby prywatne jako właściciele źródeł ciepła sami odpowiedzialni są za własne bezpieczeństwo energetyczne. Urząd gminy odpowiada tylko za instytucje będące w jego gestii i tylko te będziemy oceniać.

#### Słabe strony:

- małe wykorzystanie w produkcji ciepła paliw ekologicznych (biomasy, słomy itp.),
- duża ilość źródeł bądź pieców węglowych o niskiej sprawności,
- brak alternatywnej formy produkcji ciepła ( np. olej/gaz ).

#### Ocena systemu:

System ciepłowniczy zapewnia **średni poziom bezpieczeństwa** zaopatrzenia w ciepło gminy na najbliższe lata.

## 12.2 System elektroenergetyczny

Eksploatowany na terenie gminy system elektroenergetyczny zapewnia dostawę energii na poziomie obecnych potrzeb. Zasilające gminę stacje wysokiego napięcia charakteryzują się:

- rezerwą mocy zainstalowanej,
- możliwością wyprowadzenia nowych 15 kV linii przesyłowych,
- możliwością podmiany transformatorów pod znacznie zwiększone potrzeby odbiorców.

Z uwagi na niskie uprzemysłowienie gminy występujące tu stacje średniego napięcia posiadają pewną rezerwę mocy do dalszego zagospodarowania. Rezerwa ta jest zróżnicowana w zależności od lokalizacji stacji.

#### Słabe strony:

- brak na terenie gminy jednej stacji wysokiego napięcia realizującej tylko jej potrzeby,

- pozostałe stacje wysokiego napięcia zasilające gminę realizują głównie potrzeby terenów, na których są zlokalizowane,
- mała ilość sieci kablowych szczególnie na terenach narażonych na anomalie pogodowe.

Ocena systemu:

Istniejący system elektroenergetyczny zapewnia dostateczny poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia gminy w energię obecnie i na najbliższe lata pod warunkiem jego systematycznej modernizacji pod nowe potrzeby.

### 12.3 System gazowniczy

Z racji niskiego zgazyfikowania gminy (7%)

Słabe strony systemu:

- niskie zgazyfikowanie gminy,
- brak infrastruktury rozdzielczej na terenach sieci przesyłowych średniego ciśnienia.

Ocena systemu:

Istniejący system gazowniczy pod kątem stanu technicznego i jego możliwości rozwojowych oceniamy na poziomie wysokim, a pod kątem jego aktualnego rozwoju na poziomie dostatecznym.

## XIII. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII I PALIW

Działające na terenie gminy przedsiębiorstwa i instytucje oraz, mieszkające tu osoby cywilne posiadają w swoich źródłach ciepła pewną nadwyżkę mocy do zagospodarowania. Nadwyżka ta może ulec jeszcze zwiększeniu w wyniku dalszych działań termomodernizacyjnych. Brak zewnętrznych sieci przesyłowych, mało konkurencyjna cena produkowanego ciepła oraz duża odległość pomiędzy potencjalnymi dostawcami i odbiorcami dyskwalifikuje możliwość jej zagospodarowania.

W przypadku energii elektrycznej problem ten nie istnieje bo jest ona rozprowadzana centralnymi sieciami przesyłowymi (praca w systemie).

## XIV. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z GMINAMI SĄSIEDNIMI W ZAKRESIE ENERGETYKI

Zgodnie z Art. 19 ust. 3 pkt. 4 ustawy „Prawo energetyczne”, „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Gmina Siechnice graniczy z następującymi gminami:

- Czernica,
- Domaniów,
- Kobierzyce,
- Oława,
- Wrocław,
- Żórawina.

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszego „Projektu założeń ...” dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy gminą Siechnice, a wyżej wymienionymi gminami.

Współpraca między sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie ze wspólną organizacją ich eksploatacji.

Istniejące powiązania przedstawiono w ramach przyjętego podziału na poszczególne systemy energetyczne.

#### **14.1 System elektroenergetyczny**

W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiednimi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego *EnergiaPro Koncern Energetyczny SA Oddział* we Wrocławiu, którego ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania pomiędzy gminami.

Dokumenty planistyczne niektórych gmin sąsiadujących uwzględniają przyszłą współpracę z gminą Siechnice dot. przebiegu i lokalizacji inwestycji energetycznych.

Gmina Święta Katarzyna przewidziała lokalizację linii 400 kV i 110 kV w swoich dokumentach planistycznych.

Dla niektórych, brakujących odcinków linii (3 km z 15 km) gmina ta jest w trakcie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Pozostały przebieg został już ujęty MPZP.

#### **14.2 System gazowniczy**

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu gazowniczego polega jedynie na tym, że przez teren gmin: Czernica, Jelcz – Laskowice, Święta Katarzyna i Długoleka przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia, będący w eksploatacji Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu.



## 14.3 Odnawialne źródła energii

### 14.3.1 Biomasa

Należy zaznaczyć, że w ostatnim okresie, następuje wzrost zainteresowania wykorzystaniem tego paliwa, również przez indywidualnych inwestorów.

Z uzyskanych informacji wynika, że gminy nie wykazują większego zainteresowania wykorzystaniem istniejących na swoim terenie odnawialnych zasobów energetycznych (słoma, drewno) w innych gminach. Jednak mając na uwadze obecne kierunki krajowej i europejskiej polityki energetycznej należy założyć, że sytuacja ta się zmieni.

Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami i wspólnych projektów. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego źródła energii.

Inne źródła energii odnawialnej w sąsiednich gminach wg otrzymanych informacji.

Miasto Wrocław planuje w roku 2007 wykorzystanie gazu z terenu zamkniętego już wysypiska odpadów Wrocław – Maślice do produkcji energii elektrycznej, która będzie sprzedawana przedsiębiorstwu energetycznemu Energia-Pro Koncern Energetyczny SA.

Natomiast w gminie Oława funkcjonuje, zlokalizowana na rzece Odrze, elektrownia wodna. Źródło jest własnością firmy Elektrownia Wodna we Włocławku Sp. z o.o.

Z informacji udzielonej przez Departament Infrastruktury i Gospodarki Urzędu Miejskiego we Wrocławiu wynika, że gmina Wrocław posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Wrocław” przyjęty uchwałą Rady Miasta w 2004 r. i obecnie aktualizowany. Na terenie gminy Siechnice zlokalizowane są sieci przesyłowe oraz dystrybucyjne energetyczne, cieplne oraz gazowe, które warunkują zaopatrzenie miasta Wrocław. Właścicielami tych sieci są Tauron Dystrybucja, Polskie Sieci Energetyczne, PGNiGE, Dolnośląska Spółka Gazowa oraz Kogeneracja S.A. i Fortum. Dane dotyczące rozbudowy i modernizacji tych sieci, które wymagają uzgodnień z Gminą Siechnice znajdują się w tych przedsiębiorstwach.

Gmina Kobierzyce aktualnie nie przewiduje współpracy w zakresie realizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia ...”.

Gmina Domaniów w obszernym piśmie przedstawiła realizowane na swoim terenie zadania inwestycyjne o charakterze liniowym, a także w zakresie odnawialnych źródeł energii. Na obecnym stanie zaawansowania tych przedsięwzięć nie jest możliwe określenie, które z zadań będą wymagać sąsiedzkiej współpracy.

## XV. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Pod pojęciem odnawialnych źródeł energii zgodnie z Art. 3 pkt. 20 Ustawy „Prawo Energetyczne”, rozumie się źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomas, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. W niniejszym rozdziale zostały rozpatrzone i omówione te odnawialne źródła energii, które ze względu na warunki lokalne, tzn. warunki klimatyczne oraz zasoby naturalne i gospodarcze, mogą występować na terenie gminy. Opisano istniejące zasoby lokalnych paliw oraz możliwości ich wykorzystania w bilansie energetycznym gminy. Omówiono odnawialne źródła energii istniejące obecnie oraz mające szansę upowszechnienia się w gminie w okresie do 2020 r.

### 15.1 Uprawa roślin energetycznych

#### 15.1.1 Zagospodarowanie słomy

Celem analiz bilansowych jest określenie ilości słomy możliwej do zagospodarowania energetycznego na terenie gminy. W obliczeniach wykorzystano dane ze spisu rolnego.

**Tabela 58. Roczny bilans słomy wytworzonej w Gminie**

L.p.	Rodzaj zboża	Areał [ha]	Średnie plony [dt/ha]	Średnia wydajność słomy [dt/ha]	Średni zbiór słomy [dt]	Możliwość wykorzystania energetycznego
1	Pszenica	552	40,0	45,0	24 840	Tak
2	Żyto	2 345	45,0	40,0	93 800	Tak
3	Jęczmień	166	43,0	-	-	Nie
4	Owies	513	35,0	-	-	Nie
5	Pszenżyto	528	50,0	42,0	22 176	Tak
	Razem poz. 1,3,5	3 425	-	-	140 816	-

Kryteria kwalifikacji rodzaju zboża do grupy wykorzystywanej energetycznie oparto na następujących wymaganiach:

- wielkość obsiewanego areału wymusza mechanizację zbioru (prasowanie słomy),
- rodzaj zboża nie jest wykorzystywany jako pasza dla zwierząt hodowlanych.

Areał obsiany zbożami typowanymi do wykorzystania energetycznego wynosi ogółem 3425 ha. Z powierzchni tej można zebrać średnio około 14082 ton tego surowca (paliwa).

Wśród działających tu gospodarstw w przewadze występują gospodarstwa małe bądź średnie. Oprócz produkcji roślinnej zajmują się one głównie hodowlą trzody chlewnej i bydła. W związku z powyższym należy sądzić, że około 50 % słomy wykorzystywana jest na miejscu. W związku z powyższym szacunkowa ilość słomy do zagospodarowania w celach energetycznych wynosi około 7040 ton. W celu powszechnego wykorzystania tego paliwa wskazane jest przetworzenie go z postaci objętościowo luźnej na brykiet.

Przyjmując następujące założenia :

- wartość opałową słomy żółtej na poziomie 14,0 GJ/t,
- sprawność źródła na poziomie około 80 %,
- ogólna możliwa do wyprodukowania ilość ciepła wynosi:  $Q = 78,848 \text{ TJ}$ .

Wielkość ta pozwoliłaby w około 38% zaspokoić obecne potrzeby cieplne mieszkalnictwa gminy. W powyższych rozważaniach nie uwzględniono zasobów gmin ościennych, które na dzień dzisiejszy nie wykazały zainteresowania tym tematem.

#### **15.1.1.1 Rekomendacja lokalizacji**

Obecnie nie ma żadnych przeciwwskazań do budowy nowych źródeł lub przebudowy istniejących kotłowni węglowych na słomę. Przetworzone paliwo w formie brykietów może być spalane w ogólnie dostępnych źródłach, również w piecach grzewczych w gospodarstwach domowych. Wykorzystanie słomy w formie luźnej na skalę przemysłową wymagać będzie budowy nowych kotłowni lub przebudowy istniejących.

#### **15.1.2 Wykorzystanie wierzby energetycznej**

Występujące na terenie gminy gleby nie sprzyjają produkcji rolnej. W znacznej przewadze występują tu ziemie klasy V i VI (67%). Po wejściu Polski do Unii Europejskiej widać nadprodukcję żywności i kłopoty ze sprzedażą jej nadwyżki. W takiej sytuacji alternatywną formą utrzymania się rolnictwa może i powinna stanowić produkcja biomasy. Szczególnie jest to polecane na glebach gorszych, na terenach zlokalizowanych wzdłuż dróg przelotowych, w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych. W celu ułatwienia zbioru uprawa na skalę przemysłową powinna być lokalizowana na działkach powyżej 10 ha. Działki mniejsze z powodzeniem mogą być wykorzystane pod uprawę sadzonek.

Ponieważ sprawa produkcji i wykorzystania biomasy jest godna uwagi należy ją podnieść np. na forum powiatu wrocławskiego i zainteresować tym gminy sąsiednie.

Z uwagi na ekologię i dużą ilość nieefektywnych źródeł węglowych (piece grzewcze) paliwo to powinno bardzo szybko zastąpić węgiel lub poprzez współspalanie uzupełnić go.

Jedną z roślin wykorzystywanych do produkcji biomasy jest wierzba energetyczna. Roślina ta nie posiada szczególnie wygórowanych wymagań. Rośnie przy nadmiarze, jak i niedostatku wody. Plantacje mogą być prowadzone na glebach mineralnych, jak i organicznych. Optymalne zbiory otrzymuje się przy hodowli prowadzonej na gruntach ornym klasy IV - V. Po założeniu plantacji w pierwszym roku plon biomasy kształtuje się na poziomie około 15 ton, w drugim roku to około 20 - 25 ton, a w trzecim i później około 25 ÷ 40 ton.

Przyjmując następujące założenia :

- wartość opałowa biomasy na poziomie - 16,2 MJ/kg,
- sprawność źródła - 80%,
- średnia wydajność plonu - 20 t/ha,
- ogólna ilość ciepła możliwa do wyprodukowania ze zbiorów biomasy z 1ha plantacji wynosi:  
 $Q = 260 \text{ GJ}$ .

Uprawiając wierzbę np. na 100 ha można by zaspokoić w przeszło 100% potrzeby ciepłne mieszkalnictwa gminy.

Realizacja tych zamierzeń możliwa jest pod warunkiem:

- współpracy pomiędzy zainteresowanymi urzędami gmin,
- organizacji struktur dystrybucji i spalania biomasy,
- organizacji grupy producentów i założenia plantacji,
- budowy zakładu przetwarzania (brykociarnia) i dystrybucji.

#### **15.1.2.1 Rekomendacja lokalizacji**

Do wykorzystania biomasy rekomendujemy wszystkie źródła węglowe łącznie z piecami gospodarskimi. Paliwo to może być wykorzystane do współspalania z miałem węglowym w dużych i średnich kotłowniach bądź jako paliwo podstawowe w mniejszych źródłach. Efektem tych działań będzie znaczne ograniczenie emisji.

#### **15.2 Program aktywizacji gospodarczej gminy na bazie eksploatacji lokalnych zasobów biomasy**

Przytoczone w powyższych punktach możliwości uzyskania energii z biomasy mogą stanowić podstawę do budowy programu aktywizacji gospodarczej. Realność ekonomiczną takich działań gwarantuje konkurencyjna cena ciepła uzyskiwanego z tych paliw. W czasie poszukiwania efektywnych ekonomicznie rozwiązań związanych z użytkowaniem mediów energetycznych oraz poszukiwania innych nośników energii, nie ma możliwości lansowania paliw droższych. Aspekt niskiej ceny spełnia całkowicie słoma jako produkt uboczny gospodarstw rolnych. Cena ciepła

produkowanego ze słomy jest niższa od ciepła z mialu węglowego. Wykorzystanie biomasy może być uzupełniającym elementem strategii dla gmin Powiatu Wrocławskiego składającym się z poniższych działań:

- Etap I
  - Budowa lokalnego rynku użytkującego biomasę.
  - W ramach planowanej modernizacji źródeł ciepła zaleca się przeanalizowanie przebudowy ich na spalanie biomasy lub jej współspalanie.
  - Budowa sieci odbioru słomy energetycznej w oparciu o duże ośrodki wiejskie.
  - Budowa gminnego systemu pozyskiwania, przeróbki, magazynowania i dystrybucji biomasy.
- Etap II
  - Założenie pilotażowej plantacji roślin energetycznych.
  - Budowa instalacji przetwarzania surowca na brykiety.
  - Budowa systemu dystrybucji brykietów na obszarze powiatu zgierskiego.
  - Rozbudowa potencjału produkcyjnego uzależniona od tempa wzrostu zbytu w sieci dystrybucyjnej.

### **15.3 Spodziewany efekt społeczny zamierzonych działań jako stworzenie wielu nowych miejsc pracy**

Ogólne założenia programu aktywizacji gospodarczej gminy na bazie eksploatacji lokalnych zasobów biopaliw spełniają wymagania krajowych funduszy ekologicznych oraz wymagania funduszy unijnych. Program generuje następujące efekty:

- poprawę stanu środowiska naturalnego,
- promuje rozwiązania efektywne ekonomicznie,
- aktywizuje gospodarczo gminę,
- tworzy stałe struktury organizacyjne.

### **15.4 Energia geotermalna**

Bazując na informacjach uzyskanych z Urzędu Gminy na tutejszym terenie mogą znajdować się znaczne zasoby wód geotermalnych. Z doświadczenia wiemy, że ich występowanie może być w zbiornikach podanych w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Zbiorniki wód termalnych**

Zbiornik	Rodzaj skały zbiornikowej	Temperatura [° C]
Górnotriasowy	Piaskowiec trzciniowy	27
Środkowotriasowy	Wapień piankowe i faliste	45
Dolnotriasowy	Różowy piaskowiec drobno i średnioziarnisty	60
Cechsztyński	Skały węglanowe - dolomit główny cyklotermu Stassfurt	74
Permski Podsolny	Skały węglanowe- wapień podstawowy cyklotermu Werra	80
Karboński	Piaskowiec szarogłazowy z wkładkami piaskowców gruboziarnistych	85

Jako najbardziej efektywny, to znaczy posiadający dobre własności zbiornikowe i temperaturowe, jest zbiornik Permski Podsolony. Czerpanie z niego wody w ilości 100 m<sup>3</sup>/h pozwoli uzyskać następujące wartości:

- ✓ Moc cieplną systemu - 9 MW,
- ✓ Ilość energii wydobywanej w ciągu roku - 9,6 tys. tpu,
- ✓ Wartość energii wydobywanej w ciągu roku - 2,9 mln. zł,
- ✓ Ilość wydobywanej energii w ciągu 30 lat eksploatacji - 290 tys. tpu,
- ✓ Wartość wydobywanej energii w ciągu 30 lat eksploatacji - 86 mln. zł.

Podane wyżej dane są orientacyjne i odnoszą się do jednego odwiertu. W rzeczywistości wydajność może być zwiększona trzy lub nawet czterokrotnie. Wówczas maksymalna moc cieplna możliwa do osiągnięcia z jednootworowego systemu geotermalnego może osiągnąć wartość około 30 MW. Przy obliczeniach założono schłodzenie wody do 2°C. Szacunkowy koszt realizacji inwestycji wynosić może około 4 - 5 mln. zł.

Alternatywnie odwiert może być wykorzystany jako otworowy wymiennik ciepła. W tym przypadku uzyskać można mniejszą moc cieplną systemu, przy znacznie niższych kosztach inwestycyjnych (mniejsze ryzyko przedsięwzięcia).

W wariantcie tym możliwe jest uzyskanie następujących wartości:

- ✓ Moc cieplną systemu - 0,87 MW,
- ✓ Ilość energii wydobywanej w ciągu roku - 0,9 tys. tpu,
- ✓ Wartość energii wydobywanej w ciągu roku - 0,28 mln. zł,
- ✓ Ilość energii wydobywanej w ciągu 30 lat eksploatacji - 28 tys. tpu,

- ✓ Wartość energii wydobywanej w ciągu 30 lat eksploatacji - 8,4 mln. zł.

Przewidywane koszty inwestycyjne tego wariantu szacowane są na 1 - 2 mln. zł. i mogą być zwrócone po 5 - 6 latach eksploatacji inwestycji.

Podjęcie decyzji inwestycyjnych w tym zakresie powinno być poprzedzone dokładną analizą techniczno - ekonomiczną opłacalności przedsięwzięcia.

Pod uwagę należy wziąć następujące aspekty:

- brak sieci przesyłowych,
- niska gęstość energetyczna regionu,
- konkurencyjna cena ciepła z innych paliw,
- poniesione koszty inwestycji wliczone będą w przyszłą taryfę ciepła.

Obecnie pozyskiwanie ciepła tą drogą prowadzone jest w 5 miastach bądź regionach naszego kraju. Są nimi:

- Uniejów,
- Mszczonów,
- Starogard,
- Piryce,
- Podchale (region).

Z przeprowadzonych w Geotermii Uniejów rozmów wynika, że obecnie obowiązujące przepisy nie sprzyjają temu rodzajowi produkcji. Firma ta zastanawia się nad sprzedażą ujęcia dla innych niż grzewcze celów (np. lecznicze) i przejście na ogrzewanie biomasą.

Pozyskiwanie ciepła z wód geotermalnych jest działaniem wskazanym szczególnie tam, gdzie zależy nam na ochronie środowiska.

### **15.5 Energia słoneczna**

Wykorzystywanie energii słonecznej do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych oraz wytwarzania ciepłej wody jest obecnie marginalne i ogranicza się do pojedynczych przypadków wytwarzania ciepłej wody z wykorzystaniem najprostszych kolektorów słonecznych.

W związku z dużym zainteresowaniem na świecie problematyką związaną z praktycznym wykorzystaniem powszechnie dostępnego promieniowania słonecznego oraz przewidywaną większą dostępnością domowych zestawów solarnych, również w gminie ta forma energii odnawialnej będzie znacznie upowszechniona w okresie do 2020 r.

Przykładowo dla kolektora o powierzchni 20 m<sup>2</sup>, koszty inwestycyjne wynoszą około 2 400-3200 zł/ m<sup>2</sup>, koszty eksploatacji i inne koszty związane z użytkowaniem 160 zł rocznie. Przy

założeniu rocznej wydajności cieplnej 450 kWh/m<sup>2</sup> i 20 - letnim okresie eksploatacji koszty wytwarzania energii cieplnej wynoszą 50 ÷ 64 gr/kWh.

### 15.6 Pompa ciepła

Ze względu na dostępność w wielu rejonach gminy zbiorników wodnych, które mogą stanowić korzystne dolne źródło ciepła istnieją na tym terenie dość dobre warunki do budowy i eksploatacji instalacji pomp ciepłych. Poza tym pompy ciepłe stają się coraz bardziej popularne jako urządzenia wspomagające przy technologiach związanych z odzyskiem ciepła.

Tabela 34 ilustruje koszty jednostkowe produkcji ciepła przy pomocy pomp ciepłych w zależności od mocy pompy i rodzaju czynnika użytego do transportu ciepła, przy założeniach elektrycznego napędu pompy ciepła.

**Tabela 60. Koszty jednostkowe wytwarzania energii cieplnej przy zastosowaniu pomp**

Rodzaj budynku	Typ pompy	Moc cieplna [kW]	Pałap kosztów [grosz/kWh]	
			Dolny	Górny
Jednorodzinny	Solankowa	8	28,0	31,5
Jednorodzinny	Wodna	8	33,0	37,5
Biurowy	Solankowa	35	26,0	30,0
Biurowy	Wodna	35	22,0	26,0

Przykładowe koszty inwestycyjne instalacji pompy ciepłej o mocy 8 kW, na potrzeby domu jednorodzinnego, w celu przygotowywania np. ciepłej wody użytkowej, wynoszą około. 6800 ÷ 7800 zł/kW. Rocznie koszty eksploatacji szacuje się na 1700 zł. Przy dwudziestoletnim okresie eksploatacji i rocznym obciążeniu na poziomie 2100 godzin koszty wytwarzania ciepła mieszczą się w przedziale 33 ÷ 37 gr/kWh.



## XVI. WNIOSKI

Zakres niniejszego opracowania jest zgodny z wymogami Art. 19 prawa energetycznego. Zawarto w nim ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia całego obszaru gminy w nośniki energetyczne. Przedstawiono również ocenę aktualnego stanu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na tym terenie. Na tej podstawie, uwzględniając treści „Założeń polityki energetycznej Polski do roku 2020 oraz trendy występujące w krajach Unii Europejskiej o podobnych do Polski warunkach klimatycznych, sformułowano prognozy do 2020 r. zmian zapotrzebowania na nośniki energetyczne. Podsumowanie głównych zagadnień omówionych szczegółowo w poprzednich rozdziałach przedstawiono poniżej.

### 16.1 Aktualne potrzeby ciepła gminy

Ogólne zapotrzebowanie mocy cieplnej i ciepła dla roku 2011 r. wynosiło:

- zapotrzebowanie mocy 39,30 MW,
- zapotrzebowanie ciepła 300,83 TJ.

Użytkowanie ciepła przez poszczególne sektory gospodarki:

- przemysł i usługi 81 810 GJ,
- mieszkalnictwo 207 500 GJ,
- instytucje 11 520 GJ.

Całość produkcji ciepła pochodzi z lokalnych źródeł i pieców paleniskowych.

Udział poszczególnych paliw w ogólnym bilansie gminy jest następujący:

- węgiel 71,25 %,
- olej opałowy 21,25 %,
- gaz sieciowy 2,80 %,
- gaz ciekły (propan-butan) 2,67 %,
- słoma 0,76 %,
- odpady drzewne 1,22 %,
- energia elektryczna 0,63 %.

### 16.2 Program termomodernizacji

Badania wykazały, że procesy termomodernizacyjne na terenie całego regionu zostały dopiero zainicjowane. Powszechnie nie wykonuje się działań kompleksowych tylko pojedyncze działania, częstokroć bez konsultacji ze specjalistami. Najlepiej sytuacja wygląda w instytucjach, gdzie znaczna ilość budynków jest już docieplona w całości bądź częściowo. W celu

przyspieszenia realizacji tego procesu proponujemy zainteresować się programem rządowym – Ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Program ten finansowo wspiera tego rodzaju działania.

Przedstawione analizy wykazały możliwości obniżenia zapotrzebowania ciepła do 2020 r. na poziomie:

- przemysł i usługi o około 38,0 %,
- mieszkalnictwo o około 36,0 %,
- instytucje o około 5,0 %.

### 16.3 Zmiana rodzaju nośnika

Wywiązując się z zapisów założeń polityki energetycznej państwa wytwórcy ciepła przy wyborze rodzaju paliwa powinni kierować się względami nie tylko ekonomicznymi, ale także ochroną środowiska. Wpływ na wybór paliwa, jak już wcześniej stwierdzono, mają następujące czynniki:

- dostępność alternatywnego źródła ciepła, nośnika energii,
- korzystna cena.

W celu ograniczenia niskiej emisji proponuje się następujące działania proekologiczne:

- Sukcesywnie zwiększać produkcję ciepła ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, baterie słoneczne itp.).
- W piecach paleniskowych w gospodarstwach rolnych zwiększyć wykorzystanie w celach grzewczych słomy, odpadów drzewnych, a w przyszłości również i biomasy.
- Po zgazyfikowaniu gminy w istniejących źródłach olejowych tam, gdzie jest to wymagane, wymienić palniki olejowe na olejowo-gazowe i do celów grzewczych wykorzystywać paliwo obecnie tańsze.
- Sukcesywnie przestawiać źródła węglowe na współspalnię węgla z biomasą, a docelowo na spalanie tylko biomasy.
- W nowo powstałych przedsiębiorstwach, usługach, urzędach, instytucjach i budynkach mieszkalnych preferować źródła proekologiczne.
- W przyszłości przy projektowaniu nowych większych inwestycji należy uwzględnić potrzeby cieplne sąsiednich odbiorców i pobudować jedno bądź więcej źródeł ekologicznych realizujących potrzeby wspólne.

#### 16.4 Zapotrzebowanie na ciepło w przyszłości

Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego w 2020 roku wyniesie:

- dla wariantu STAGNACJA 33,535 MW,
- dla wariantu ROZWÓJ 42,286 MW,
- dla wariantu SKOK 53,548 MW.

Najbardziej prawdopodobny do realizacji wydaje się wariant STAGNACJA bądź ROZWÓJ. Potrzeby cieplne gminy realizowane będą jak dotychczas przez lokalne źródła ciepła i ogrzewanie piecowe.

Na tutejszym terenie ze względu na małą gęstość energetyczną nie przewiduje się budowy jednego centralnego źródła produkcji, przesyłu i dystrybucji ciepła.

#### 16.5 Zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości

Maksymalne (szczytowe) zapotrzebowanie mocy na energię elektryczną dla poszczególnych wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego w 2020 roku wyniesie:

- dla wariantu STAGNACJA 8,119 MW,
- dla wariantu ROZWÓJ 12,346 MW,
- dla wariantu SKOK 16,751 MW.

Średnie zapotrzebowanie kształtuje się na następującym poziomie:

- dla wariantu STAGNACJA 4,794 MW,
- dla wariantu ROZWÓJ 7,262 MW,
- dla wariantu SKOK 9,868 MW.

Najbardziej prawdopodobny do realizacji, tak jak poprzednio, wydaje się wariant STAGNACJA bądź ROZWÓJ.

#### 16.6 Zapotrzebowanie na gaz w przyszłości

Zapotrzebowanie na gaz dla poszczególnych wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego w 2020 roku wyniesie:

- dla wariantu STAGNACJA 494,728 m<sup>3</sup>/rok,
- dla wariantu ROZWÓJ 653,548 m<sup>3</sup>/rok,
- dla wariantu SKOK 767,932 m<sup>3</sup>/rok.

### **16.7 Zalecenia dla producentów energii - Producenci ciepła**

W celu ograniczenia niskiej emisji proponuje się następujące działania proekologiczne: Sukcesywnie zwiększać produkcję ciepła ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, baterie słoneczne itp.).

W piecach paleniskowych w gospodarstwach rolnych zwiększyć wykorzystanie w celach grzewczych słomy, odpadów drzewnych, a w przyszłości również i biomasy.

Po zgazyfikowaniu gminy w istniejących źródłach olejowych, tam gdzie jest to wymagane, wymienić palniki olejowe na olejowo-gazowe i do celów grzewczych wykorzystywać paliwo obecnie tańsze.

Sukcesywnie przestawiać źródła węglowe na współspalnie węgla z biomasą, a docelowo na spalanie tylko biomasy.

W nowo powstałych przedsiębiorstwach, usługach, urzędach, instytucjach i budynkach mieszkalnych preferować źródła proekologiczne.

W przyszłości przy projektowaniu nowych większych inwestycji należy uwzględnić potrzeby cieplne sąsiednich odbiorców i pobudować jedno bądź więcej źródeł ekologicznych realizujących potrzeby wspólne.

## **XVII. ZAŁĄCZNIKI**

*Załącznik Nr 1 (Z1)* – Aktualny oraz planowany zakres dostaw ciepła na terenie gminy Siechnice

*Załącznik Nr 2 (Z2)* – Plan sieci ciepłowniczej gminy Siechnice

*Załącznik Nr 3 (Z3)* – Mapa sieci ciepłowniczej w Siechnicach i Św. Katarzynie

*Załącznik Nr 4 (Z4)* – Plan sieci ciepłowniczej gminy Św. Katarzyna

*Załącznik Nr 5 (Z5)* – Tabela E41. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców

### **Deklaracje gmin sąsiednich dotyczące współpracy w zakresie energetyki**

Pismo Gminy Domaniów nr PP.6724.8.2012 z dnia 25.04.2012 r.

Pismo Gminy Kobierzyce nr RBPPiZN.721.0085.12-001/12 z dnia 24.04.2012 r.

Pismo Urząd Miejski Wrocław nr WIM-IP.7011.21.32.2012.BS z dnia 12.04.2012 r.

Pismo Urząd Gminy Czernica nr GKil.7010.6.1.2012.LS z dnia 5.04.2012 r.

Pismo Gminy Oława nr RG.7013.42.2012.ZP z dnia 29.03.2012 r.

Pismo Gminy Żórawina nr UG-IT-711/30/2012 z dnia 22.05.2012 r.

## XVIII. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Strategia rozwoju Gminy Święta Katarzyna do roku 2020. Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego 2008 r.
2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Siechnice. Wrocław 2010 r.
3. Strona internetowa gminy Siechnice; [www.siechnice.gmina.pl](http://www.siechnice.gmina.pl)
4. Sieciowy Majątek Ciepłowniczy KOGENERACJI S.A.; [www.kogeneracja.com.pl](http://www.kogeneracja.com.pl)
5. Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., strona internetowa; [www.dsgaz.pl/Taryfa](http://www.dsgaz.pl/Taryfa)

Przewodniczący Rady

  
Roman Kasproicz

