

**U C H W A Ł A    Nr XLII/365/09**  
**Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich**  
**z dnia 30 grudnia 2009r.**

**w sprawie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie.**

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006r. Nr 104 poz. 708, Nr 158 poz. 1123, Nr 170 poz. 1217, z 2007r. Nr 21 poz. 124, Nr 52 poz. 343, Nr 115 poz. 790, Nr 130 poz. 905, z 2008r. Nr 180 poz. 1112, Nr 227 poz. 1505, z 2009r. Nr 3 poz. 11, Nr 69 poz. 586, Nr 165 poz. 1316) **Rada Miejska uchwala, co następuje:**

- § 1. Przyjmuje się założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie w brzmieniu jak w załączniku do niniejszej uchwały..
- § 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Strzelce Opolskich.
- § 3. Traci moc Uchwała Nr XLV/319/01 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 24 października 2001r. w sprawie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Strzelce Opolskie.
- § 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.






**Biuro Studiów, Projektów i Realizacji  
"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA**

 40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15, skr. poczt. 315 tel.: 032 208 95 00, 032 208 92 15  
 fax: 032 259 88 20, 032 259 95 25, e-mail: epk@epk.com.pl, www.epk.com.pl

Nr projektu:

**W-688**

KOD DCC

Pracownia:

Str./stron:

**1/4**

Lokalizacja obiektu:	Strzelce Opolskie
Zamawiający:	Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich
Temat umowy:	Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie”
Nr umowy	UP/2009/246
Nr rejestrowy:	UP/2009/246

Pozycja umowy:	0059.00.00.XX.01
Nazwa obiektu:	Strzelce Opolskie
Tytuł poz. umowy:	<b>Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie”</b>
Nr kosztorysu:	
STADIUM:	BRANŻA:

**KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:**

Krzysztof Reń

**GENERALNY PROJEKTANT:**

Ryszard Gawęcki

KATOWICE

Lipiec 2009



## **SPIS TREŚCI**

01. CZĘŚĆ OGÓLNA
02. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2025 ROKU
03. OGÓLNY OPIS GMINY
04. BILANS POTRZEB GRZEWCZYCH
05. UWARUNKOWANIA ROZWOJU MIASTA
06. SYSTEM CIEPŁOWNICZY
07. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY
08. SYSTEM GAZOWNICZY
09. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH
10. 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 SĄSIEDNIMI GMINAMI.
11. WNIOSKI



**SPIS RYSUNKÓW**

Lp.	Tytuł	Numer rysunku	Uwagi
<b>1</b>	<b>Mapa systemów energetycznych Obszaru Wiejskiego Strzelce Opolskie</b>	<b>G6-0662</b>	
<b>2</b>	<b>Mapa systemów energetycznych Miasta Strzelce Opolskie</b>	<b>G6-0663</b>	



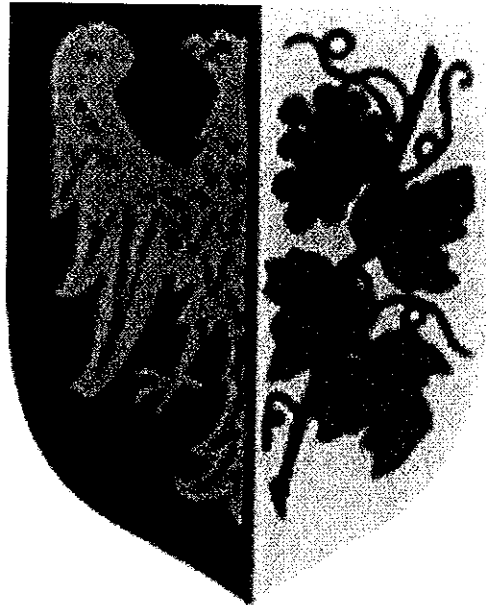
## Oświadczenie o kompletności

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami planowania energetycznego i jest wydany w stanie zupełnym ze względu na cel, jakiemu ma służyć.

Uwaga:

Niniejsze opracowanie powinno być zaktualizowane po okresie 5 lat o ile nie pojawią się okoliczności wskazujące na zasadność wcześniejszej aktualizacji, przede wszystkim takie jak:

- zagrożenie dla utrzymania lokalnego bezpieczeństwa energetycznego,
- istotna zmiana stanu prawnego sektora energetycznego,
- istotna zmiana gminnego programu rozwoju lokalnego,
- istotna zmiana gminnego programu rozwoju gospodarczo – społecznego,
- istotne zmiany w obszarze zapotrzebowania lub wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, których nie można było przewidzieć w fazie wykonywania opracowania.



## Rozdział 01

# Część ogólna



**Spis treści:**

<b>1.1</b>	<b>Podstawa prawna opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>Inne uwarunkowania ustawowe .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Założenia do planu– część definicyjna .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Główne cele aktualizacji „Założeń do planu” .....</b>	<b>9</b>
<b>1.5</b>	<b>Dane wejściowe związane z wykonywaniem „Aktualizacji Założeń...” ....</b>	<b>11</b>



## 1.1 Podstawa prawna opracowania

Zakres ten wynikał z:

1. ustawy z dnia 10.04.1997r. „Prawo energetyczne” Dz.U.06.89.625 tekst jednolity z późniejszymi zmianami.
2. ustawy z dnia 27.04.2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz.U.06.129.902 tekst jednolity z późniejszymi zmianami.
3. umowy zawartej między Gminą Strzelce Opolskie a wykonawcą opracowania „Biurem Studiów, Projektów i Realizacji Energoprojekt – Katowice” S.A.

Art. 19 punkt 3 „Prawa energetycznego” stanowi:

*Projekt założeń powinien określać:*

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

Tematyka ta została ujęta w rozdziałach niniejszego opracowania.

Aktualizacja „Założeń do planu” wymaga ponownej współpracy między gminą, a przedsiębiorstwami energetycznymi.

Zakres tej współpracy określa Art. 19 punkt 4 „Prawa energetycznego”, który mówi:

*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:

- 1) paliw gazowych, dla mniej niż 50 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 mln m<sup>3</sup> tych paliw;
- 2) energii elektrycznej, dla mniej niż 100 odbiorców, którym przedsiębiorstwo to dostarcza rocznie mniej niż 50 GWh tej energii;
- 3) ciepła.

## 1.2 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 punkt 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 wywiązać 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.

### 1.3 Założenia do planu– część definicyjna

Zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale 1.2 do zadań własnych gminy przypomnijmy należy między innymi: „... planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy” zachodzi, więc pytanie, w jaki sposób Gmina winna realizować ten ustawowy obowiązek. Ustawa „Prawo energetyczne” precyzuje sposób realizacji tego zadania poprzez 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.

Otóż „Założenia do planu” są opracowaniem, którego zakres, czas funkcjonowania oraz charakter przypominają strukturę opracowania planistycznego to jest dokumentu, który wyznacza kierunki działania i podaje alternatywne sposoby ich realizacji, czasem wskazując optymalne rozwiązanie techniczne, jeżeli dane zadanie przewidziane jest do realizacji w najbliższym czasie (jeden rok). Należy pamiętać, że 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 z Art. 16 ust.1 „Prawa energetycznego”, który stanowi:

*„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.*

Bardzo istotny jest ust. 5 Art. 16, który pozwala Gminie na sprawowanie nadzoru nad wprowadzaniem przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne zadań zawartych w „Projekcie założeń” do swoich „Planów rozwoju”.

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

- Gmina wykonując/aktualizując „Założenia do planu” 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 konieczna jest okresowa aktualizacja „Założeń do planu...”, której czasookres będzie zbieżny z działaniami poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych to jest co trzy lata.**

Potwierdzeniem słuszności takiego podejścia jest wymagany „Prawem energetycznym” zakres „Planu rozwoju”. I tak zgodnie z Art.16 ust.3 „Plan rozwoju” 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 dowodzą jasno, że „Plany rozwoju” wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne stanowią zbiór zadań inwestycyjno-modernizacyjnych przyjętych do realizacji w określonym czasie. Są, więc „Plany rozwoju” logicznym następstwem opracowanego przez Gminę „Projektu założeń”, który po uchwaleniu przez Radę Gminy staje się „Założeniami do planu”.

Tak, więc nie należy traktować 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” jako konieczności zachowania przez Gminę spójności z planami rozwojowymi poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych a jedynie jako materiał na bazie, którego Gmina aktualizuje „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Taki sposób rozumienia powyższych zapisów jest zgodny z zapisami „Prawa energetycznego”, które w Art. 20 ust. 1 jednoznacznie wskazują, kiedy zachodzi konieczność wykonania „Projektu planu”:

„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*".

Pamiętajmy jednak, że powyższy artykuł mówi o konieczności wykonania „Projekt planu” w ściśle określonej sytuacji, co oczywiście umożliwi wykonanie tego opracowania przez Gminę w przypadku zaistnienia takiej okoliczności.

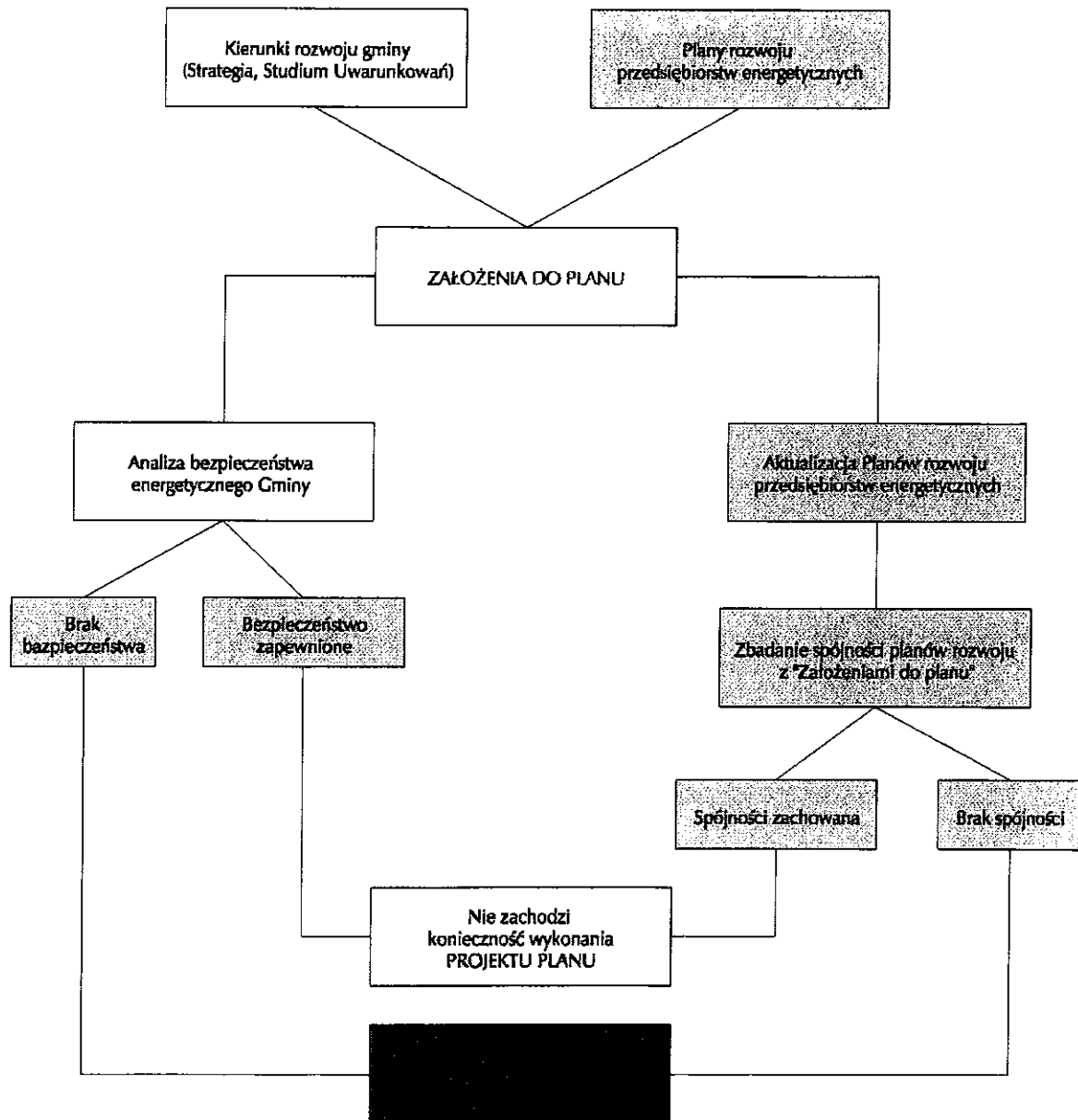
Zakres „Projekt planu” zgodnie z Art. 20 ust. 2 powinien obejmować:

- 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 „Projekt 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).*

Schemat blokowy sposobu funkcjonowania planowania energetycznego na terenie Gminy przedstawiono poniżej:



#### 1.4 Główne cele aktualizacji „Założeń do planu”

„Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe” to dokument, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy. Zawiera on pełną charakterystykę gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Innymi



słowy jest to dokument określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia.

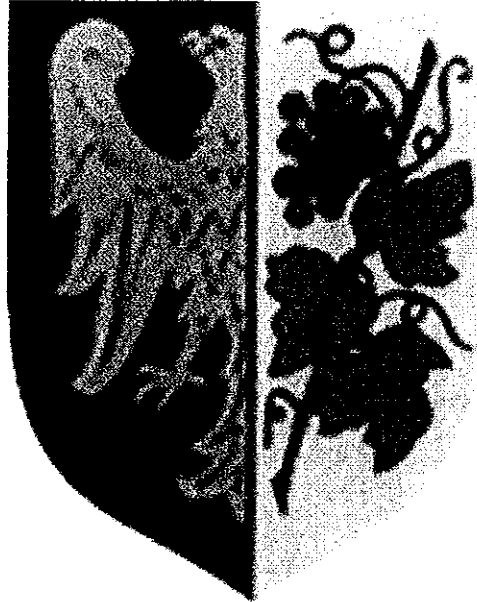
Główne cele „Założenia do planu”:

- 1) ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego gminy w zakresie stanu istniejącego jak również perspektywy bilansowej,
- 2) ocena dostosowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych do strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- 3) ocena realizacji zadań wynikających z „Założeń do planu” z roku 2000.
- 4) rozwój konkurencji na rynku energii,
- 5) zaproponowanie optymalnego modelu pokrycia potrzeb energetycznych na terenie gminy,
- 6) zapewnienie odbiorcom energii pełnej dostępności usług energetycznych oraz ich racjonalnej ceny,
- 7) minimalizacja kosztów usług energetycznych,
- 8) zapewnienie zgodności rozwoju energetycznego gminy z „Polityką energetyczną Polski”,
- 9) ocena potencjału paliw odnawialnych ze wskazaniem możliwości jej wykorzystania,
- 10) poprawa stanu środowiska naturalnego
- 11) lepsze zdefiniowanie przedsiębiorstwom energetycznym przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

### 1.5 Dane wejściowe związane z wykonywaniem „Aktualizacji Założeń...”

Urzędy, instytucje, których materiały stanowiły dane wejściowe do „Aktualizacji Założeń...”

- Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich, 47 – 100 Strzelce Opolskie, Plac Myśliwca 1
- Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A., 45-118 Opole, ul. Harcerska 15,
- Eco Energetyka Ciepła Opolszczyzny Zakład Energetyki Ciepłej S.A., 47-100, Strzelce Opolskie, Strzelców Byt. 88
- Zakład Energetyczny Opole S.A., 45-047 Opole, L.Waryńskiego 1
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach, 44-266 Świerklany, Wodzisławska 54
- Górnośląska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu, 45-071 Opole, Armii Krajowej 2
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Gazownia Opolska, 45-348 Opole, ul. Rodziewiczówny 4
- Spółdzielni Mieszkaniowa, 47-100 Strzelce Opolskie, Krakowska 18.



Rozdział 02

# **Polityka energetyczna Polski do 2025 roku**

**Spis treści:**

<b>2.1</b>	<b>Założenia polityki energetycznej Polski .....</b>	<b>2</b>
2.1.1	<i>Główne cele oraz zasady polityki energetycznej .....</i>	2
2.1.2	<i>Długoterminowe kierunki działań .....</i>	5
2.1.3	<i>Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej .....</i>	9
2.1.4	<i>Prognoza zapotrzebowania na energię .....</i>	10
<b>2.2</b>	<b>Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy. 12</b>	
<b>2.3</b>	<b>Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej....</b>	<b>17</b>

## 2.1 Założenia polityki energetycznej Polski

### 2.1.1 Główne cele oraz zasady polityki energetycznej

W okresie akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej polityka energetyczna kraju realizowana była na podstawie rządowych dokumentów programowych:

- Założenia polityki energetycznej Rzeczypospolitej Polskiej na lata 1990 – 2010 z sierpnia 1990 roku,
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2010 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 17 października 1995r.,
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 22 lutego 2000r.,
- Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku wraz z załącznikami, przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 2 kwietnia 2002r.

W związku ze zmianami w gospodarce, związanymi z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej, przyjęty został w dniu 4 stycznia 2005r. przez Radę Ministrów dokument: Polityka energetyczna Polski do 2025 r.

Potwierdza on zasadność kontynuacji polityki energetycznej, której celem jest:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju
- wzrost konkurencyjności gospodarki i jej efektywności ekonomicznej
- ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej.

Polityka energetyczna Polski musi być ponadto zgodna z założeniami i kierunkami polityki energetycznej Unii Europejskiej, której jednym z celów strategicznych jest ujednoczenie rynku energii elektrycznej i gazu.

Opracowując Politykę energetyczną Polski do 2025 r. kierowano się przyjętymi zasadami i założeniami stanowiącymi doktrynę polityki energetycznej.

Najistotniejsze zasady doktryny polityki energetycznej to:

1. Kontynuacyjna zasada postępu w gospodarce opartego na idei zrównoważonego rozwoju (ujęta w Narodowym Planie Rozwoju).
2. Pełna integracja polskiej energetyki z europejską i światową.
3. **Podstawowymi mechanizmami funkcjonowania energetyki są mechanizmy rynku konkurencyjnego, z niezbędną administracyjną regulacją w tych jego obszarach, gdzie zaistnienie konkurencji jest obecnie znacznie ograniczone.**
4. Wypełnienie zobowiązań traktatowych Polski w określonych terminach i w przyjętych wielkościach.
5. Wspomaganie rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i pracujących w skojarzeniu, w tym generacji rozproszonej przy użyciu mechanizmów rynkowych.
6. Autonomiczne wykonywanie zadań polityki energetycznej zgodnie z posiadanymi kompetencjami i tym samym odpowiedzialnością przez administrację rządową i przez administrację samorządową, a także ich współdziałanie w rozwiązywaniu wspólnych problemów.
7. Podejmowanie przez administrację publiczną wobec przedsiębiorstw energetycznych działań inspirujących i wspierających, z reguły o systemowym charakterze, a w jednostkowych przypadkach – udzielanie pomocy publicznej na ogólnych zasadach.
8. Upowszechnianie idei partnerstwa publiczno – prywatnego na szczeblu regionalnym i lokalnym, w przedsięwzięciach świadczenia usług dystrybucyjnych i zapewnienia dostaw energii i paliw, szczególnie dla rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii oraz skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła.
9. Konsekwentna realizacja zasady regulowanego Dostępu Strony Trzeciej (TPA) jako podstawowego narzędzia demonopolizacji i liberalizacji naturalnego monopolu przedsiębiorstw sieciowych.
10. Udostępnianie przez operatorów systemów przesyłowych zdolności przesyłowych połączeń transgranicznych w formie aukcji, z których przychody będą przeznaczone na rozbudowę tych połączeń.
11. Dokonywanie wymiany energii elektrycznej z sąsiednimi systemami elektroenergetycznymi na zasadach rynkowych, przy założeniu braku negatywnego oddziaływania tej wymiany na funkcjonowanie krajowego systemu



elektroenergetycznego oraz ze względu na jego niezawodność i bezpieczeństwo dostaw energii dla odbiorców.

12. Utrzymywanie właścicielskiego nadzoru państwa nad operatorami systemów przesyłowych.

13. Realizacja doktryny polityki energetycznej „przy otwartej kurtynie”.

Z doktryny polityki energetycznej wynikają kierunki działań rządu w zakresie polityki energetycznej.

W horyzoncie najbliższych czterech lat za najważniejsze priorytety i kierunki działań rządu przyjmuje się:

1. kształtowanie zrównoważonej struktury paliw pierwotnych, z uwzględnieniem zasobów węgla;
2. monitorowanie poziomu bezpieczeństwa energetycznego przez wyspecjalizowane organy państwa;
3. konsekwentną budowę konkurencyjnych rynków energii elektrycznej i gazu, zgodnie z polityką energetyczną Unii Europejskiej;
4. działania nakierowane na redukcję kosztów funkcjonowania energetyki, zapewnienie odbiorcom racjonalnych cen energii i paliw oraz zwiększenie efektywności energetycznej;
5. ustawowe wzmocnienie pozycji administracji samorządowej wobec przedsiębiorstw energetycznych;
6. propodażowe modyfikacje dotychczasowych sposobów promowania energii z odnawialnych źródeł i energii elektrycznej, wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzanym ciepłem;
7. równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców końcowych;
8. aktywne kształtowanie struktury organizacyjno funkcjonalnej sektora energetyki.

## 2.1.2 Długoterminowe kierunki działań

Polityka energetyczna Polski określa również długoterminowe kierunki działań do roku 2025 w zakresie:

- zdolności wytwórczych krajowych źródeł paliw i energii;
- wielkości i rodzajów zapasów paliw;
- zdolności przesyłowej, w tym połączenia transgraniczne;
- efektywności energetycznej gospodarki;
- ochrony środowiska;
- wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- restrukturyzacji i przekształceń własnościowych sektora paliwowo – energetycznego;
- prac naukowo – badawczych;
- współpracy międzynarodowa.

Poniżej przedstawiono główne kierunki działań w zakresie polityki energetycznej dla poszczególnych obszarów.

### Zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii

1. Zapewnienie bezpieczeństwa i efektywności dostaw węgla kamiennego dla polskiej oraz wspólnotowej gospodarki
2. Utrzymanie udziału gazu ziemnego pochodzenia krajowego w wolumenie gazu zużywanego w Polsce
3. Zapewnienie pokrycia wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną
4. Utrzymanie znacznego udziału krajowej produkcji paliw ciekłych w rynku oraz poprawa jakości paliw ciekłych
5. **Umacnianie lokalnego charakteru zaopatrzenia w ciepło.** Zadania w tym zakresie należą przede wszystkim do zadań własnych gmin lub związków gmin.



### Wielkości i rodzaje zapasów paliw

1. Skuteczne zarządzanie zapasami paliw ciekłych, w tym posiadanie 90 – dniowych zapasów i opracowanie kompleksowego programu działań w sytuacjach kryzysowych na rynku naftowym.
2. Opracowanie i wdrożenie zasad funkcjonowania oraz organizacji systemu zapasów i magazynowania gazu ziemnego.
3. Kształtowanie odpowiedniej struktury zapasów węgla kamiennego i brunatnego.

### Zdolności transportowe i połączenia transgraniczne

1. Rozwój systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej wraz z połączeniami transgranicznymi oraz tworzenie alternatywnych metod i kierunków dostaw importowanych paliw i energii.
2. Rozbudowę i modernizację sieci dystrybucyjnych

### Efektywność energetyczna gospodarki

1. **Zmniejszenie energochłonności wyrobów w trakcie ich projektowania, wytwarzania, użytkowania i utylizacji.**
2. Zwiększenie sprawności wytwarzania energii poprzez między innymi zwiększenie wytwarzania energii elektrycznej w skojarzeniu z produkcją ciepła, stosowanie w elektrociepłowniach zasobników ciepła zamiast szczytowych kotłów wodnych, stosowanie wysokosprawnych bloków energetycznych opalanych węglem oraz obiegów parowo – gazowych. W budynkach mieszkalnych i obiektach użyteczności publicznej zakłada się wymianę nieefektywnych kotłów na wysokosprawne.
3. Zmniejszenie energochłonności procesów przemysłowych
4. Zmniejszenie strat energii w przesyłach i dystrybucji
5. Wdrożenie systemów zarządzania popytem na energię w celu zwiększenia efektywności wykorzystania energii.

### Ochrona środowiska

1. Pełne dostosowanie źródeł energetycznego spalania do wymogów prawa w zakresie ochrony środowiska.
2. Zmiana struktury nośników energii poprzez między innymi zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz paliw węglowodorowych w ogólnym bilansie energii pierwotnej.
3. Stosowanie czystych technologii węglowych
4. Zmniejszanie oddziaływania związanego z wydobyciem węgla kamiennego i brunatnego na środowisko
5. Stosowanie w transporcie drogowym oraz do celów opałowych paliw ciekłych o polepszonych właściwościach ekologicznych.
6. Wprowadzenie mechanizmów umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

### Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii

1. Utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii
2. Wykorzystanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła
3. Intensyfikacja wykorzystania małej energetyki wodnej
4. Wzrost wykorzystania energetyki wiatrowej
5. Zwiększenie udziału biokomponentów w rynku paliw ciekłych
6. Rozwój przemysłu na rzecz energetyki odnawialnej

### Restrukturyzacja i przekształcenia własnościowe

1. Budowa konkurencyjnych rynków paliw i energii
2. Kształtowanie warunków umożliwiających powstanie konkurencyjnych podmiotów na rynkach paliw i energii
3. Stopniowe zmniejszanie bezpośredniego wpływu organów państwa na funkcjonowanie przedsiębiorstw energetycznych

### Kierunki badań naukowych i prac rozwojowych

1. Zapewnienie wkładu nauki polskiej do globalnego rozwoju technologii i ekonomii energetycznej dzięki koncentracji środków na priorytetowe kierunki badań
2. Sprawne wdrażanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i menedżerskich
3. Upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o problemach energetyki.

### Współpraca międzynarodowa

1. udział w pracach organów Unii Europejskiej kształtujących wspólną politykę energetyczną
2. Zacieśnienie międzynarodowej współpracy regionalnej
3. Promowanie rozbudowy połączeń transgranicznych służących budowie jednolitego rynku energii elektrycznej i gazu w Unii Europejskiej
4. Promowanie polskich przedsiębiorstw energetycznych za granicą
5. Współpraca międzynarodowa na rzecz wypełniania przez Polskę celów zawartych w Protokole z Kioto w zakresie ograniczenia emisji oraz rozwoju handlu emisjami.
6. Współpraca z innymi krajami w celu pozyskiwania i wykorzystywania dostępnych dla sektora energetycznego funduszy Unii Europejskiej i innych.
7. Udział Polski w realizacji wspólnej polityki Unii Europejskiej i w międzynarodowych organizacjach (Światowa Organizacja Handlu, CEFTA, EFTA, Karta Energetyczna).
8. Współpraca międzynarodowa na rzecz wypełnienia przez Polskę celów zawartych w Protokole z Kioto w zakresie ograniczenia emisji oraz rozwoju handlu emisjami.
9. Uzyskanie członkostwa i udział w pracach Międzynarodowej Agencji Energii.
10. Udział w pracach Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej.

### 2.1.3 Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej

Polityka energetyczna Polski do 2025r. zawiera ocenę dotychczasowej polityki energetycznej, która pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Cele polityki energetycznej są prawidłowe i społecznie akceptowane
2. Mimo postępu w osiąganiu celów polityki energetycznej, jej realizacja wymaga ciągłego monitorowania oraz szczególnej uwagi
3. Uzyskanie członkostwa Polski w Unii Europejskiej – zaostrożenie wymagań, pojawienie się nowych wyzwań wymaga wskazania priorytetów i nowych zadań
4. Zagrożeniem dla bezpieczeństwa energetycznego każdego kraju nie jest sam fakt importu paliw, może nim być natomiast zła struktura tego importu, nierzetelni dostawcy, niekorzystne ceny lub niekorzystne klauzule kontraktów.
5. Konieczne jest kontynuowanie prac nad wzmocnieniem warunków technicznych, organizacyjnych i prawnych dla zapobiegania zakłóceniom i przerwom w zaopatrzeniu w paliwa i energię.
6. W procesie liberalizacji rynków paliw i energii działania administracji powinny być skierowane na tworzenie warunków prawnych do sprawnego funkcjonowania mechanizmów konkurencji oraz rozwiązań systemowych.
7. Prowadzona dotychczas polityka koncesjonowania działalności przedsiębiorstw energetycznych jest oceniana pozytywnie i w związku z tym nie wymaga odmiennych od dotychczas prowadzonych działań.
8. Należy kontynuować prace nad rozwiązaniami systemowymi i prawnymi zapewniającymi zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.
9. Korzystne tendencje w zakresie poprawy efektywności energetycznej są głównie wynikiem znacznego wzrostu cen paliw i energii oraz wykorzystania rezerw. Rezerwy te jednak stopniowo się wyczerpują. Dalszy postęp nie będzie najprawdopodobniej możliwy bez istotnych działań stymulacyjnych, w tym inwestycji.
10. Konieczne jest kontynuowanie procesów restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego.
11. Należy rozważyć tworzenie bardziej efektywnych struktur kapitałowych w sektorze elektroenergetycznym.

#### 2.1.4 Prognoza zapotrzebowania na energię

Nieodłącznym elementem polityki energetycznej jest prognozowanie zapotrzebowania na energię.

Zmiany zapotrzebowania na energię w perspektywie długoterminowej zależą przede wszystkim od tempa rozwoju gospodarczego oraz od efektywności wykorzystania energii oraz jej nośników.

Prognozę wykonano przy założeniach:

- stabilizacji na scenie politycznej,
- dość dobrej koniunktury gospodarczej u najważniejszych partnerów gospodarczych,
- wysoki wzrost gospodarczy Polski do 2025r. (tempo wzrostu PKB w okresie do 2025r. średniorocznie wyniesie około 5,2%).

Prognoza zapotrzebowania na energię do 2025 roku obejmuje cztery warianty:

- Wariant Traktatowy uwzględniający postanowienia Traktatu Akcesyjnego ( 7,5% zużycia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do 2010r., osiągnięcie wskaźnika 5,75% udziału biopaliw w ogólnej sprzedaży benzyn i olejów napędowych w 2010r, ograniczenie emisji całkowitej z dużych obiektów spalania),
- Wariant Podstawowy Węglowy przesuwając termin realizacji wymagań emisyjnych ustalonych w Traktacie Akcesyjnym zgodnie z Krajowym Planem Redukcji Emisji na 2020r., zakłada brak ograniczeń w dostawach węgla kamiennego,
- Wariant Podstawowy Gazowy różni się od wariantu Podstawowego Węglowego tylko tym, że dostawy węgla kamiennego do produkcji energii elektrycznej są utrzymywane na dotychczasowym poziomie, a paliwem do produkcji dodatkowej będzie przede wszystkim gaz ziemny,
- Wariant Efektywnościowy zakładający dodatkowo w stosunku do Wariantów Podstawowych poprawę efektywności energetycznej w obszarach wytwarzania, przesyłu i zużycia energii elektrycznej ( wzrost średniej sprawności wytwarzania energii elektrycznej o 1,3 punktu procentowego, spadek strat sieciowych o 1,5 punktu procentowego, spadek energochłonności o 5% i elektrochłonności o 7%).

Najważniejsze wnioski wyływające z prognoz:

1. Do 2025 r. prognozowany jest wzrost krajowego zużycia energii finalnej o 48 – 55%, energii pierwotnej o 41 – 50 %, a energii elektrycznej o 80 – 93 %.
2. **W każdym wariantcie prognozowana jest zmiana struktury krajowego zużycia energii na korzyść gazu ziemnego i paliw ciekłych.**
3. We wszystkich wariantach następuje duża poprawa w zakresie efektywności energetycznej gospodarki.
4. We wszystkich wariantach przewidziane jest uruchomienie pierwszej elektrowni jądrowej około 2021 – 2022r.
5. We wszystkich wariantach prognozy spełnione są wymogi ekologiczne ustalone przez Protokół z Kioto, II Protokół Siarkowy, II Protokół Azotowy i KPRE, wymogi udziału energii odnawialnej ustalone w Traktacie Akcesyjnym. Spełnienie wymogów emisyjnych do roku 2009 ma miejsce tylko w wariantcie Traktatowym prognozy.
6. Wykonanie dużych inwestycji proekologicznych w sektorze wytwarzania energii elektrycznej w latach 2005 – 2008 wymaga ogromnych nakładów inwestycyjnych, których realizacja dopiero zapewni wypełnienie założeń z wariantu Traktatowego.
7. Wyniki prac prognostycznych wskazują, że kluczowym zagadnieniem dla polityki energetycznej jest uzgodnienie z Komisją Europejską wypełnienia przepisów dyrektywy 2001/80 w oparciu o Krajowy Plan Redukcji Emisji. W związku z tym za realistyczny należy uznać tylko warianty Podstawowe i wariant Efektywnościowy.
8. Wariant Podstawowy Węglowy byłby tańszy w realizacji od wariantu Gazowego
9. Wariant Podstawowy Gazowy zapewnia większy stopień dywersyfikacji zaopatrzenia kraju w paliwa niż wariant Węglowy, ale kosztem większego uzależnienia importowego. Wariant Gazowy umożliwiłby głębszą redukcję emisji dwutlenku siarki i dwutlenku węgla.
10. Zaletą wariantu Efektywnościowego jest niższe zużycie energii oraz niższy poziom emisji zanieczyszczeń.
11. Prawdopodobieństwo faktycznego zrealizowania wariantów Podstawowego Węglowego, Podstawowego Gazowego i Efektywnościowego uważa się za jednakowe.

12. Rzeczywisty rozwój krajowej gospodarki paliwowo – energetycznej może być kombinacją trzech scenariuszy. Wypadkowa zależność będzie od tempa rozwoju gospodarczego.

## **2.2 Wpływ polityki energetycznej państwa na kształtowanie się systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na szczeblu gminy.**

### Ustalenia zawarte w Polityce energetycznej Polski do 2025r w zakresie odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne

Polityka energetyczna Polski do roku 2025 określa jednostki odpowiedzialne za bezpieczeństwo energetyczne oraz zakres ich odpowiedzialności.

Odpowiedzialność za bezpieczeństwo energetyczne w obszarze swojego działania ponoszą:

- administracja rządowa
- wojewodowie oraz samorzady województw
- gminna administracja samorządowa
- operatorzy systemów

Administracja rządowa odpowiedzialna jest między innymi za:

- stałe prowadzenie prac prognostycznych i analitycznych w zakresie strategii bezpieczeństwa energetycznego
- takie realizowanie polityki energetycznej państwa, które zapewnia przede wszystkim bezpieczeństwo energetyczne,
- tworzenie mechanizmów rynkowych zapewniających rozwój mocy wytwórczych oraz zdolności przesyłowych systemu elektroenergetycznego

Wojewodowie oraz samorzady województw odpowiedzialni są głównie za zapewnienie warunków dla rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrz regionalnych, w tym przede wszystkim na terenie województwa i koordynację rozwoju energetyki w gminach.

Gminna administracja samorządowa jest odpowiedzialna za zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokajania zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów.

Operatorzy systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) są odpowiedzialni między innymi za:

- zapewnienie równomiernego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej
- utrzymanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy, zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego oraz jakości i niezawodności dostaw
- efektywne zarządzanie systemem i stałe monitorowanie niezawodności pracy systemu oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży,
- **planowanie rozwoju infrastruktury sieciowej**

Polityka energetyczna Polski do 2025r. określa również mechanizmy i narzędzia zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, które mogą być wykorzystywane przez organy administracji publicznej: rządowej i samorządowej.

Organy administracji publicznej w swoich działaniach na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mogą stosować narzędzia prawno - organizacyjne o charakterze administracyjnym oraz wspomagające rozwój stosunków i mechanizmów rynkowych (regulacje prawne, programy gospodarcze, konkretne zamierzenia inwestycyjne).

Działania administracji powinny być skierowane na tworzenie warunków dla poprawy efektywności ekonomicznej systemów zaopatrzenia w energię poprzez wykorzystanie konkurencji lub skuteczną regulację, gdy wprowadzenie konkurencji jest mocno utrudnione.

W ramach polityki właścicielskiej ministra Skarbu Państwa oraz samorządów w zakresie restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstw elektroenergetycznych, gazowniczych i ciepłowniczych możliwa do realizowania będzie strategia włączania w budowę nowoczesnego sektora usług publicznych całej infrastruktury technicznej (zintegrowane





przedsiębiorstwa związane z nośnikami energii, gospodarką wodno – kanalizacyjną, usługami telefonicznymi itp.).

Polityka energetyczna określa również zakres odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne w różnych horyzontach czasowych.

Za bezpieczeństwo długoterminowe odpowiada administracja publiczna: rządowa i samorządowa. Jej rola polega na tworzeniu takich warunków funkcjonowania sektora energii by stanowiły one zachętę dla inwestorów do kalkulowania i podejmowania długookresowego ryzyka rozpoczynania, prowadzenia i rozwoju działalności gospodarczej w tym sektorze.

### Kształtowanie systemów zaopatrzenia w energię na szczeblu gminy

Wybrane elementy „Polityki energetycznej Polski” mające wpływ na kształt „Projektu założeń”:

a) *bezpieczeństwa energetycznego kraju*

Przez bezpieczeństwo energetyczne należy rozumieć stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy minimalizacji negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa. Innymi słowy konieczna jest ocena stanu istniejącego w zakresie źródeł ciepła, stacji redukcyjno-pomiarowych, stacji GPZ oraz sieci przesyłowych pod kątem możliwości zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię.

b) *mechanizmy rynku konkurencyjnego, z niezbędną administracyjną regulacją w tych jego obszarach, gdzie zaistnienie konkurencji jest obecnie znacznie ograniczone.*

Tworzenie warunków dla harmonijnego rozwoju konkurencji na rynku energii z uwzględnieniem stanu istniejącego, koniecznych działań dla zrównoważenia szans (pamiętając, że systemy te były projektowane w innych warunkach ekonomicznych szczególnie chodzi tutaj o system ciepłowniczy). Możliwe jest, zatem wprowadzenie w wybranych obszarach ograniczeń w rozwoju pełnej konkurencji rzecz jasna w z góry określonym czasie.

- c) *wzrost efektywności systemów energetycznych (w tym zmniejszenie strat energii w przesyłce i dystrybucji) między innymi poprzez działania nakierowane na redukcję kosztów funkcjonowania energetyki, zapewnienie odbiorcom racjonalnych cen energii i paliw.*

Wzrost efektywności systemów energetycznych poprzez maksymalne wykorzystanie istniejących rezerw w źródłach ciepła, stacjach redukcyjno-pomiarowych, stacji GPZ oraz systemach przesyłowych w sposób ekonomicznie uzasadniony. Koniecznym jest, zatem zdefiniowanie istniejących i przyszłych potrzeb energetycznych i zderzenie ich z istniejącymi rezerwami, co pozwoli na wskazanie optymalnego sposobu ich pokrycia. Działania takie pozwolą w połączeniu z rozwojem konkurencji na optymalizację ceny energii dla końcowego odbiorcy.

- d) *wspomaganie rozwoju odnawialnych źródeł energii i pracujących w skojarzeniu, w tym generacji rozproszonej*

Rozwój źródeł skojarzonych i odnawialnych jest kolejnym punktem optymalizacji funkcjonowania systemów energetycznych, w związku z tym konieczna jest ocena stanu aktualnego w wyżej wymienionym zakresie jak również ocena potencjału możliwości rozwoju gospodarki skojarzonej jak również możliwości lub nawet konieczności rozwoju źródeł ciepła i energii elektrycznej pracujących w oparciu o paliwo odnawialne.

- e) *Umacnianie lokalnego charakteru zaopatrzenia w ciepło*

Czyli stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju istniejących systemów przesyłowych w tym głównie systemu ciepłowniczych. Należy, zatem przewidzieć konieczne działania rozwojowe dla pozyskania nowych rynków ciepła, jak również podjęcie działań modernizacyjnych dla zwiększenia konkurencji układów ciepłowniczych. Ważne jest, zatem wskazanie optymalnego sposobu rozwoju lokalnego rynku energetycznego, który będzie ujmował stan obecny jak również planowane kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego Miasta. Takie działania pozwolą na spełnienie kolejnego zadania wynikającego z „Polityki energetycznej Polski”, jakim jest stworzenie warunków dla obniżenia energochłonności wytwarzania i przesyłu energii. Pamiętajmy, że dla uzyskania spadku strat sieciowych o 1,5% konieczne jest podjęcie działań zmierzających do „dociążenia” sieci ciepłowniczych, jako sieci, które w przypadku niedostatecznego obciążenia generują największe straty.



Ponadto polityka energetyczna gminy powinna być nakierowana na ochronę środowiska. Planując zaopatrzenie w ciepło na swoim obszarze gmina powinna uwzględniać proekologiczną politykę państwa poprzez między innymi popieranie inwestycji proekologicznych zmierzających do ograniczania emisji do środowiska oraz dążenie do racjonalnego wykorzystania energii elektrycznej i ciepła.

Racjonalna polityka energetyczna gminy realizowana powinna być między innymi poprzez stosowanie energooszczędnego oświetlenia dróg, w stosunku do obiektów gminnych: ocieplanie budynków, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację źródeł ciepła związaną z podwyższeniem ich sprawności oraz ze zmianą paliwa na ekologiczne w tym odnawialne.

### 2.3 Polityka energetyczna państwa odnośnie źródeł energii odnawialnej.

Jednym z elementów zrównoważonego rozwoju państwa jest racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Celem strategicznym polityki państwa jest wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii i uzyskanie 7,5% udziału energii pochodzącej z tych źródeł w bilansie energii pierwotnej do roku 2010.

Dla zapewnienia odnawialnym źródłom energii właściwej pozycji w energetyce zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2025 r. powinny być podjęte działania realizacyjne polityki energetycznej przedstawione na stronie 8 niniejszego Rozdziału.

W zakresie ochrony środowiska Polityka energetyczna Polski do 2025r. uwzględnia między innymi kierunek zmiany struktury nośników energii w tym zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energii pierwotnej oraz wprowadzenie mechanizmów umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez wprowadzenie mechanizmów rynkowych polegających na handlu przyznanymi uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Może to spowodować zmniejszenie kosztów dostosowania się przedsiębiorstw do zaostrzonych wymagań.

Krajowy system wsparcia energetyki odnawialnej tworzą odpowiednie akty prawne (przepisy), oraz dokumenty o charakterze strategicznym, planistycznym i politycznym.

Najważniejsze z aktów prawnych to:

- Rozporządzenie MGiP z 9 grudnia 2004r. w sprawie szczegółowego obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii,
- Rozporządzenie RM z 27 kwietnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania pomocy publicznej na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii.

Podstawowymi aktami o charakterze strategicznym odnoszących się do energetyki odnawialnej należą:



- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej uchwalona w sierpniu 2001r.
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2025r. przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005r.
- II Politykę Ekologiczną Państwa przyjętą przez Sejm w 2001r.
- Politykę Ekologiczną Państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010 przyjętą przez Sejm 9 maja 2003r.

Podstawowym mechanizmem wsparcia energetyki odnawialnej jest obowiązek zakupu wytworzonej z odnawialnych źródeł energii lub wytworzenie energii elektrycznej we własnych odnawialnych źródłach energii.

Art. 9a ust. 1 Prawa energetycznego stanowi, iż przedsiębiorstwa energetyczne, które zajmują się wytwarzaniem energii elektrycznej lub jej obrotem i sprzedające tę energię odbiorcom końcowym, są obowiązane do zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii w ilości ustalonej w akcie wykonawczym i wytworzenia energii elektrycznej we własnych odnawialnych źródłach energii.

Warunkiem niezbędnym jest, aby energia wytwarzana była na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Art. 9a ust. 3 określa obowiązek przedsiębiorstw energetycznych w zakresie zakupu ciepła wytworzonego w przyłączonych do sieci odnawialnych źródeł znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców tego przedsiębiorstwa.

Szczegółowy zakres obowiązków określony został w rozporządzeniu z 9 grudnia 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii.

Rozporządzenie określa szczegółowy zakres obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła w odnawialnych źródłach energii w tym:

- rodzaje odnawialnych źródeł energii
- parametry techniczne i technologiczne wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z odnawialnych źródeł energii
- wymagania dotyczące pomiarów, rejestracji i sposobu obliczania ilości energii elektrycznej lub ciepła z odnawialnych źródeł energii
- wielkość i sposób obliczania udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii, do którego zakupu lub wytworzenia przedsiębiorstwo energetyczne jest obowiązane
- sposób uwzględnienia w kalkulacji cen kosztów zakupu lub wytworzenia energii elektrycznej i ciepła, do których zakupu lub wytworzenia przedsiębiorstwo jest zobowiązane.

Obowiązek zakupu lub wytworzenia czystej energii uznaje się za spełniony, jeżeli udział ilościowy zakupionej energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii

lub wytworzonej we własnych odnawialnych źródłach energii w wykonanej całkowitej sprzedaży energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo wynosi nie mniej niż:

- 3,1 % w 2005r
- 3,6 % w 2006r
- 4,3 % w 2007r
- 5,4 % w 2008r.
- 7,0 % w 2009r
- 9,0 % w latach 2010 – 2014.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania pomocy publicznej na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii (Dz.U. 2004, Nr 98, poz.996) określa szczegółowe warunki udzielania pomocy publicznej przeznaczonej na inwestycje w zakresie ochrony środowiska, związane z odnawialnymi źródłami energii udzielanej na podstawie Prawa ochrony środowiska.

W ramach pomocy mogą być wspierane inwestycje polegające na :

- budowie lub modernizacji instalacji elektrowni wodnych, z wyjątkiem obiektów piętrzących dla elektrowni wodnych o mocy powyżej 10 MW<sub>e</sub>
- budowie elektrowni wiatrowych
- budowie lub modernizacji instalacji wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem biomasy lub związane ze współpalaniem
- budowie lub modernizacji instalacji wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem biogazu uzyskiwanego w procesie fermentacji metanowej osadów ściekowych oraz odpadów komunalnych na składowiskach
- budowie i modernizacji infrastruktury przyłączeniowej, niezbędnej do odbioru i przesyłu energii elektrycznej oraz ciepła ze źródeł odnawialnych oraz urządzeń związanych z automatyką tych systemów
- budowie lub modernizacji instalacji pozyskiwania wód termalnych
- budowie kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltanicznych
- budowie nowych lub przystosowaniu istniejących instalacji energetycznych do wykorzystywania metanu pochodzącego z odmetanowania kopalń węgla kamiennego i szybów wydobywczych ropy naftowej

- zastosowaniu pomp ciepła wykorzystujących ciepło ziemi lub ciepło z otoczenia. Pomoc może być udzielana w formie dotacji, pożyczek preferencyjnych, preferencyjnych kredytów bankowych, dopłat do oprocentowania pożyczek i kredytów bankowych, częściowych umorzeń pożyczek i kredytów bankowych.

Również w Ustawie z 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidziano zapisy określające zasady wspierania projektów, które mają na celu całkowitą lub częściową zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne w tym odnawialne. Z tytułu takich działań inwestor może otrzymać premię termomodernizacyjną za pośrednictwem Banku Gospodarstwa Krajowego.

Do najważniejszych instytucji udzielających pomocy finansowej (przede wszystkim niskooprocentowanych kredytów) dla inwestorów prowadzących działalność gospodarczą z zakresu Odnawialnych źródeł energii należą:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Bank Ochrony Środowiska
- Ekofundusz
- GEF/SGP – Program Małych Dotacji Globalnego Funduszu Środowiska

Ponadto można pozyskać środki pomocowe Unii Europejskiej.

Na terenie Unii Europejskiej istnieją duże różnice w rozwoju gospodarczym poszczególnych państw członkowskich. Państwa członkowskie podjęły się zadania, aby wspólnie wyrównywać różnice w rozwoju gospodarczym regionów. W tym celu Unia Europejska realizuje politykę strukturalną lub regionalną, której celem jest zapewnienie wszechstronnego i harmonijnego rozwoju całej Unii oraz zwiększenie stopnia spójności gospodarczej i społecznej krajów UE. Instrumentami polityki spójności są: Fundusze Strukturalne i Fundusze Spójności.



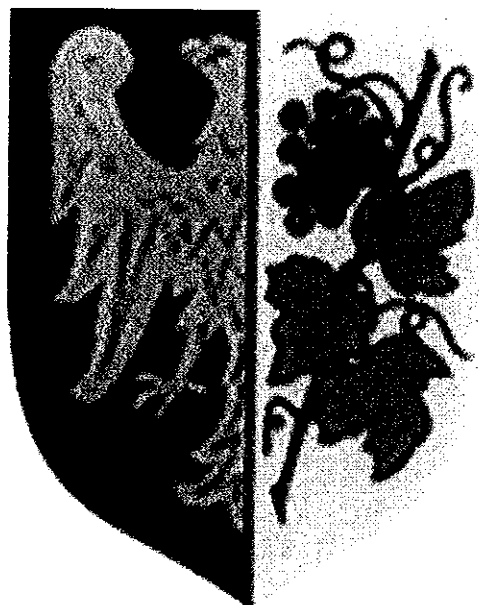
W latach 2004 – 2006 Polska partycypowała między innymi w funduszach strukturalnych:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego  
Z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego finansowane są między innymi inicjatywy na rzecz rozwoju lokalnego, jak też działalność małych i średnich przedsiębiorstw, rentowne inwestycje produkcyjne umożliwiające tworzenie lub utrzymywanie trwałego zatrudnienia, inwestycje w infrastrukturę, rozwój turystyki, inwestycje w dziedzinie kultury, ochrony i poprawy stanu środowiska oraz związane z rozwojem społeczeństwa informatycznego.
- Europejski Fundusz Społeczny, z którego finansowane są szkolenia rozwijające umiejętności zawodowe, działania mające na celu pośrednictwo pracy, programy mające na celu tworzenie nowych miejsc pracy, programy mające na celu walkę z dyskryminacją zawodową.
- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej, z którego dofinansowane są działania mające na celu: poprawę konkurencyjności oraz rozwój sektora rolnego oraz przemysłu przetwórczego, rozwój obszarów wiejskich.
- Finansowy Instrument Wsparcia Rybołówstwa, który wspiera działania w obszarach: rozwoju hodowli ryb, rozwoju infrastruktury portów rybackich, restrukturyzacji i unowocześniania floty rybackiej, podnoszenia konkurencyjności produktów rybnych.

Z Funduszu Spójności współfinansowane są projekty z dziedziny środowiska naturalnego oraz w zakresie infrastruktury transportu.

Głównym celem funduszu w zakresie transportu jest realizacja zadań w zakresie rozwoju połączeń lądowych i lotniczych głównych aglomeracji krajowych oraz z krajami UE. W zakresie ochrony środowiska Fundusz Spójności przeznaczony będzie na realizację inwestycji związanych z poprawą jakości wód, powietrza, racjonalizację gospodarki odpadami, poprawę bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.





## Rozdział 03

# Ogólny opis gminy



**Spis treści:**

<b>3.1</b>	<b>Położenie, podział administracyjny, gminy sąsiednie .....</b>	<b>2</b>
<b>3.2</b>	<b>Ogólna charakterystyka gminy .....</b>	<b>3</b>
<b>3.3</b>	<b>Ludność .....</b>	<b>5</b>
<b>3.4</b>	<b>Charakterystyka istniejącej infrastruktury gminy.....</b>	<b>7</b>

### 3.1 Położenie, podział administracyjny, gminy sąsiednie

#### Położenie

Gmina miejsko - wiejska Strzelce Opolskie leży we wschodniej części województwa opolskiego, w powiecie ziemskim strzeleckim.

Na terenie wiejskim znajdują się 22 sołectwa natomiast na terenie miejskim 5 sołectw. Obszar gminy miejsko - wiejskiej leży na zachodnim skraju Wyżyny Śląskiej, na północno-wschodnim stoku grzbietu Chełmu (180 ÷ 320 m n.p.m.) oraz częściowo na Równinie Opolskiej (180 ÷ 200 m n.p.m.) charakteryzującej się mało urozmaiconą rzeźbą.

#### Gminy sąsiednie

Gmina miejsko - wiejska Strzelce Opolskie położona jest we wschodniej części województwa opolskiego, na pograniczu z województwem śląskim.

Gmina miejsko - wiejska Strzelce Opolskie graniczy z następującymi gminami:

- od południa z Miastem i Gminą Ujazd, Leśnica, Zdieszowice,
- od południowego – zachodu z Miastem i Gminą Gogolin,
- od zachodu z Gminą Izbicko
- od północy z Miastem i Gminą Ozimek oraz Kolonowskie
- od północnego - wschodu z Gminą Jemielnica, Wielowieś oraz Miastem i Gminą Toszek.



### 3.2 Ogólna charakterystyka gminy

#### Powierzchnia

Całkowita powierzchnia Gminy miejsko - wiejskiej Strzelce Opolskie wynosi 20200 ha, z czego 3 013 ha położone jest w granicy Miasta Strzelce Opolskie.

Użytki rolne w Gminie miejsko - wiejskiej stanowią 58,9% tj. 11800 ha, lasy stanowią 29,8% tj. 6000 ha, użytki kopalne stanowią 1,1%, tereny wód otwartych 0,7% a tereny zainwestowane (zabudowane i komunikacyjne) 9,5% co stanowi 1924 ha



## Klimat

Gmina miejsko - wiejska Strzelce Opolskie znajdują się w obrębie klimatu podgórskich nizin i kotlin krainy wrocławsko – opolskiej oraz krainy górnośląskiej. Z kolei uwzględniając region klimatyczny Gumińskiego, obszar jest położony w dzielnicy częstochowsko – kieleckiej. Charakterystyczne jest dla obu przypadków położenie na granicy jednostek będących pod przeważającym wpływem mas atlantyckich (część nizinna) i kontynentalnych (część wyżynna). Warunki klimatyczne łagodzą wpływy południowe z Bramy Morawskiej.

Gmina miejsko - wiejską charakteryzuje się dosyć łagodnymi warunkami klimatycznymi, które są bardziej surowe na południu, w obrębie Garbu Chełmu, natomiast łagodniejszymi na północy. Klimat obszaru kształtuje się pod wpływem położenia geograficznego, rozmieszczenia wód, charakteru rzeźby terenu, rodzaju gleb oraz charakteru szaty roślinnej.

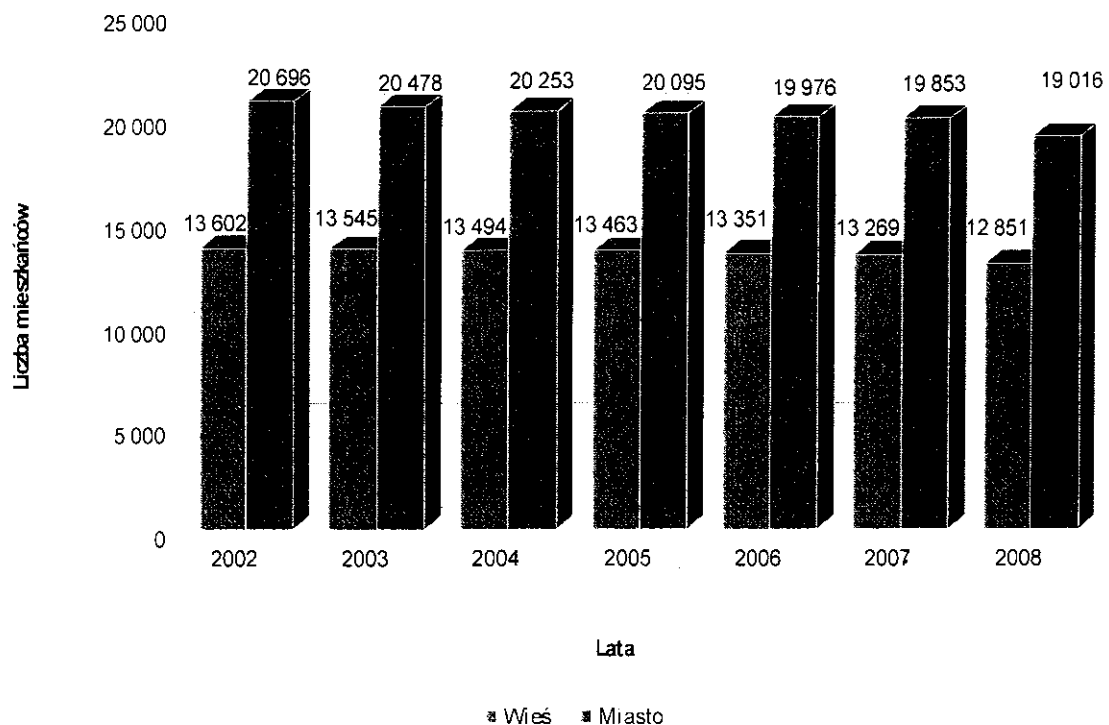
### 3.3 Ludność

W 2008 roku, według danych Głównego Urzędu Statystycznego gminę miejsko – wiejską Strzelce Opolskie zamieszkiwało 31 867 mieszkańców, w tym Wieś zamieszkiwało 12 851 mieszkańców, a Miasto Strzelce Opolskie zamieszkiwało 19 016 mieszkańców.

Zmiany liczby ludności w latach 2002 –2008 (wg danych statystycznych – stan ludności wg stałego miejsca zamieszkania na 31.12.2008r.) przedstawia tabela:

Rok		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Liczba mieszkańców	<b>Miasto</b>	<b>20 696</b>	<b>20 478</b>	<b>20 253</b>	<b>20 095</b>	<b>19 976</b>	<b>19 853</b>	<b>19 016</b>
	<b>Wieś</b>	<b>13 602</b>	<b>13 545</b>	<b>13 494</b>	<b>13 463</b>	<b>13 351</b>	<b>13 269</b>	<b>12 851</b>

**Liczba mieszkańców Strzelce Opolskich w latach 2002 - 2008**







W latach 2002 – 2008 wystąpił niewielki spadek liczby ludności na obszarze miejskim i wyniósł niecałe 8%. Na obszarze wiejskim wystąpił również spadek liczby ludności i wyniósł 6%.

### 3.4 Charakterystyka istniejącej infrastruktury gminy

#### A. Zasoby mieszkaniowe

Zasoby mieszkaniowe gminy miejsko - wiejskiej Strzelce Opolskie to przede wszystkim budynki wielorodzinne będące własnością Spółdzielni Mieszkaniowych, jednorodzinne będące własnością prywatną.

Według danych statystycznych w 2007 roku liczba mieszkań na terenie miejskim wynosiła 6 878 przy łącznej powierzchni mieszkań około 421,8 tys. m<sup>2</sup>, natomiast liczba mieszkań na terenie wiejskim w 2007 roku to 3 481, przy łącznej powierzchni 350,2 tys. m<sup>2</sup>.

Porównanie zasobów mieszkaniowych w latach 2002 – 2007 przedstawia tabela:

Rok		2002	2003	2004	2005	2006	2007
Liczba mieszkań	<b>Wieś</b>	<b>3 244</b>	<b>3 452</b>	<b>3 457</b>	<b>3 463</b>	<b>3 469</b>	<b>3 481</b>
	<b>Miasto</b>	<b>6 585</b>	<b>6 846</b>	<b>6 855</b>	<b>6 862</b>	<b>6 875</b>	<b>6 878</b>
Powierzchnia mieszkań m <sup>2</sup>	<b>Wieś</b>	<b>327 967</b>	<b>344 990</b>	<b>346 056</b>	<b>347 130</b>	<b>348 106</b>	<b>350 179</b>
	<b>Miasto</b>	<b>398 919</b>	<b>414 032</b>	<b>415 966</b>	<b>417 556</b>	<b>420 448</b>	<b>421 786</b>

Strukturę własnościową mieszkań (wg GUS z 2007r) przedstawia tabela:

Rodzaj własności mieszkań	Liczba mieszkań	Powierzchnia mieszkań m <sup>2</sup>
<b>Ogółem</b>	<b>10 359</b>	<b>771 965</b>
własność gminy	981	46 610
własność spółdzielni mieszkaniowych	3 246	162 510
własność zakładów pracy	183	11 943
własność osób fizycznych	5 931	549 744
własność TBS	0	0
własność innych podmiotów	18	1 158

Budownictwo mieszkaniowe dla gminy miejsko - wiejskiej Strzelce Opolskie charakteryzują następujące wskaźniki:

		Wieś	Miasto
Liczba osób/mieszkanie	osób	<b>3,8</b>	<b>2,9</b>
Powierzchnia użytkowa/osobę	m <sup>2</sup>	<b>26,39</b>	<b>25,21</b>
Przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania	m <sup>2</sup>	<b>100</b>	<b>61</b>

### B. Jednostki oświatowe

(stan istniejący)

Jednostki oświatowe na terenie gminy miejsko - wiejskiej scharakteryzowano na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Strzelcach Opolskich za rok 2008.

		Wieś	Miasto
Żłobki	- ilość placówek -	0	1
Przedszkola	- ilość placówek -	14	5
Szkoły podstawowe	- ilość placówek -	8	5
Gimnazja	- ilość placówek -	1	2
Zespoły Szkół	- ilość placówek -	0	1
Szkoły Średnie	- ilość placówek -	0	1

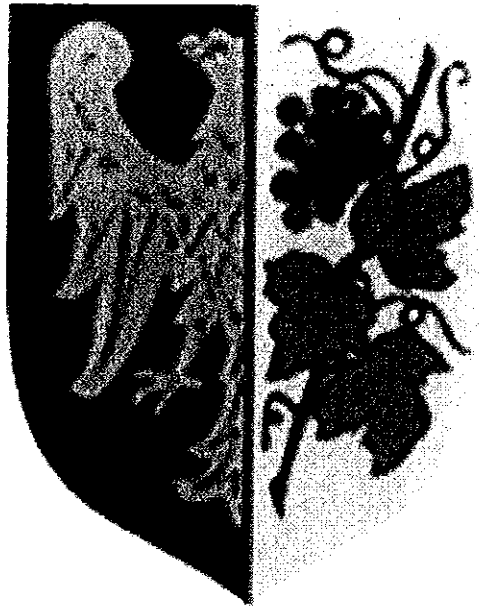
### C. Infrastruktura społeczna

(stan istniejący)

Jednostki infrastruktury społecznej na terenie gminy miejsko - wiejskiej scharakteryzowano na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Strzelcach Opolskich za rok 2008.

		Wieś	Miasto
Szpital	- ilość placówek -	0	1
Ośrodki zdrowia, przychodnie	- ilość placówek -	4	20
Ośrodki opiekuńczo-wychow.	- ilość placówek -	0	10
Apteki	- ilość placówek -	3	8
Biblioteki	- ilość placówek i filii	5	2
Kina	- ilość placówek -	0	0





## Rozdział 04

# **Bilans potrzeb grzewczych**

**Spis treści:**

<b>4.1</b>	<b>Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia .....</b>	<b>3</b>
<b>4.2</b>	<b>Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych .....</b>	<b>4</b>
<b>4.3</b>	<b>Gęstość cieplna terenów .....</b>	<b>4</b>
<b>4.4</b>	<b>Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany.....</b>	<b>5</b>
4.4.1	<i>Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych .....</i>	5
4.4.2	<i>Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego.....</i>	6
4.4.3	<i>Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło.....</i>	6
<b>4.5</b>	<b>Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło .....</b>	<b>8</b>

**Załączniki do rozdziału:**

1. Zapotrzebowanie na ciepło
2. Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych
3. Zmiany zapotrzebowania na ciepło

#### 4.1 Bilans potrzeb grzewczych i sposoby ich pokrycia

Dla wykonania niniejszej Części opracowania przyjęto analogiczną metodologię jak w przypadku wykonywania „Założeń do planu” w roku 2000. Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane statystyczne (GUS), informacje zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz przekazane przez Urząd Gminy i ankietowane instytucje.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie miejskim i wiejskim.

Na terenie gminy miejsko - wiejskiej występują budynki o łącznej powierzchni ogrzewanej około 925 tys. m<sup>2</sup> (budynki jednorodzinne, wielorodzinne, pozostałe.), dla których zapotrzebowanie ciepła określono na około 74 MW<sub>t</sub>.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło wynosi obecnie (rok 2009) 80W/m<sup>2</sup>- czyli w porównaniu do roku 2000 zmniejszył się o około 30 W/m<sup>2</sup>.

Istotną część tego zapotrzebowania pokrywa system ciepłowniczy, który jest zarządzany przez ECO Opole S.A., który zapewnia dostawę ciepła dla ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej użytkowej wody i wentylację w wodzie o zmiennych parametrach.

Obecnie system ciepłowniczy pokrywa około 35 % potrzeb grzewczych gminy miejsko – wiejskiej Strzelce Opolskie w zakresie budownictwa (bez przemysłu).

Szczegółowe dane dotyczące systemu dystrybucji jak i źródła ciepła zostały opisane w rozdziale 6.

Zapotrzebowanie ciepła sfery produkcyjnej określono na podstawie dostępnych danych i wywiadów telefonicznych. Wielkość tego zapotrzebowania wynosi obecnie około 11 MW, co jest spadkiem o ponad 8MW w porównaniu do roku 2000.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla gminy miejsko -wiejskiej wynosi, więc 85 MW<sub>t</sub>. i w porównaniu do roku 2000 (109MW) zmniejszyło się aż o 24MW

Szczegółową analizę przedstawia załącznik nr 1.

#### 4.2 Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych

Potrzeby ciepłe gminy miejsko - wiejskiej pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, gazie ziemnym, oleju opałowym oraz w oparciu o energię elektryczną i źródła odnawialne.

Największy udział w pokryciu potrzeb ciepłych przypada na paliwo węglowe – 80%.

Produkcja ciepła w oparciu o gaz ziemny pokrywa około 11% potrzeb miasta i wsi, energia elektryczna to około 3%, źródła odnawialne około 6 %. Najmniejszy udział w pokryciu potrzeb ciepłych miasta i wsi ma olej opałowy, którego udział wynosi niecałe 2%.

Szczegółowe analizy przedstawia załącznik nr 2.

#### 4.3 Gęstość ciepła terenów

Gęstość ciepłą terenu w zależności od rodzaju zabudowy ujmuje tabela:

L.p.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość ciepła MW <sub>t</sub> / km <sup>2</sup>
1	domy jednorodzinne	6 - 12
2	budynki wielorodzinne, 2 i 3 kondygnacyjne	15 - 25
3	bloki mieszkalne	30 - 45
4	gęsto zaludnione obszary śródmieścia	> 45
5	gęsto zaludnione obszary centrum miasta	> 80



W gminie miejsko - wiejskiej Strzelce Opolskie dominują obszary budownictwa jednorodzinnego, dla których gęstość cieplną określa się na około 6 – 12 MW<sub>t</sub>/km<sup>2</sup> zgodnie z przedstawioną powyżej tabelą.

Charakter nowej zabudowy miasta i wsi o dosyć jednolitej gęstości cieplnej zdeterminował sposób zaopatrzenia w ciepło poprzez wyraźne wskazanie na ogrzewanie indywidualne.

#### **4.4 Zapotrzebowanie na ciepło - przewidywane zmiany**

Zmiany zapotrzebowania na ciepło w perspektywie roku 2020 wynikać będą z przewidywanego rozwoju miasta i wsi związanego z zagospodarowywaniem terenów rozwojowych, rozwoju istniejących firm jak również z działań modernizacyjnych istniejącego budownictwa związanych z racjonalizacją użytkowania energii.

##### **4.4.1 Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych**

Wzrost zużycia ciepła będzie powodowany w głównej mierze powstawaniem nowych budynków na poszczególnych terenach rozwojowych miasta i wsi.

Zestawienie terenów rozwojowych oraz ich maksymalne potrzeby cieplne określone dla pełnego zagospodarowania terenów zawarte są w rozdziale 05.

Tereny rozwojowe przedstawione zostały na mapie systemów energetycznych.

Zapotrzebowanie ciepła terenów rozwojowych (jedno i wielorodzinnych) przy ich pełnym zagospodarowaniu określono na około 40 MW<sub>t</sub>. Biorąc pod uwagę tempo rozwoju miasta i wsi jest to wielkość w pełni wystarczająca.

Dla nowych terenów usługowych i przemysłowych dokładniejsze określenie potrzeb cieplnych możliwe będzie po skonkretyzowaniu terminów zagospodarowania terenów oraz określeniu rodzaju działalności, która miałaby być na nich prowadzona. W związku z powyższym ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2025 roku jest na obecnym etapie trudna do oszacowania.

#### **4.4.2 Prognoza zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło budownictwa istniejącego.**

Łączna wielkość zapotrzebowania na ciepło w perspektywie bilansowej wynika z jednej strony z rozwoju nowego budownictwa, natomiast z drugiej strony należy się spodziewać dalszego spadku energochłonności budynków już istniejących w wyniku działań termomodernizacyjnych.

Opracowane prognozy wykazały, że działania termomodernizacyjne odbiorców istniejących spowodują w perspektywie roku 2025 dalszy spadek zapotrzebowania na ciepło dla miasta i wsi, którego wartość wyniesie od 3MW do 5MW w zależności od wariantu.

Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa zawiera załącznik nr 3.

#### **4.4.3 Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło**

Podstawę do określenia przewidywanego zapotrzebowania na ciepło miasta stanowią kierunki rozwoju miasta i wsi określone w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego.

Prognozy uwzględniają przyrosty nowego budownictwa na terenach rozwojowych miejskich i wiejskich, rehabilitację i przekształcenia istniejącej zabudowy oraz ubytki istniejącego budownictwa nie spełniającego warunków do przeprowadzenia modernizacji.

Prognozy obejmują głównie budownictwo mieszkaniowe oraz budownictwo pozostałe (obiekty użyteczności publicznej, usługi, handel itp.).

Bazując na tempie rozwoju budownictwa w ostatnich kilku latach sporządzono bilanse zmian zapotrzebowania na ciepło budownictwa w trzech wariantach: wariantcie przetrwania, wariantcie odniesienia i wariantcie postępu.

Bilanse uwzględniają przyrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z realizacji nowego budownictwa jak również zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa związane z prowadzeniem działań termomodernizacyjnych.

## Sposób formułowania scenariuszy

### Wariant odniesienia

Wariant odniesienia jest wariantem, który autorzy opracowania uznali jako najbardziej prawdopodobny i stanowi podstawę dla dalszych analiz. Przyjęto, że wariant ten będzie realizowany w warunkach stabilnego rozwoju miasta i terenu wiejskiego.

Wielkościami bazowymi dla stworzenia tego wariantu była analiza tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego na terenie miejskim i wiejskim w ostatnich kilku latach. Założono, że na terenie miasta i terenie wiejskim tempo rozwoju nowego budownictwa powinno utrzymać się na obecnym poziomie.

Dla analizowanego scenariusza założono, że co roku będą powstawały mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 5,9 tys. m<sup>2</sup>. Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2025 o około 89 tys. m<sup>2</sup>.

Wielkości powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wraz z analizą dotychczasowej tendencji w zakresie budowy nowych budynków jedno i wielorodzinnych były podstawowymi założeniami dla kreślenia pozostałych wariantów.

### Wariant przetrwania

Zakłada się, że wariant przetrwania będzie realizowany w warunkach słabszego rozwoju gospodarczego miasta i wsi w porównaniu z wariantem odniesienia, przez co zostanie spowolniony rozwój budownictwa mieszkaniowego, co w konsekwencji będzie czynnikiem ograniczającym również rozwój sfery usługowej.

Dla analizowanego scenariusza założono, że co roku będą powstawały mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 4,2 tys. m<sup>2</sup>. Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej w perspektywie roku 2025 o około 68 tys. m<sup>2</sup>.

### **Wariant postępu**

Zakłada się, że wariant postępu będzie realizowany w warunkach dynamicznego rozwoju gospodarczego miasta i wsi, przez co znacząco wzrośnie rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz rozwój sfery usługowej.

Dla analizowanego scenariusza założono, że co roku będą powstawały mieszkania o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 6,5 tys. m<sup>2</sup>. Realizacja analizowanego wariantu spowoduje wzrost powierzchni mieszkalnej i usługowej o około 104 tys. m<sup>2</sup>.

Wariant postępu został określony jako wariant maksymalny.

Szczegółowe określenie przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło zawiera załącznik nr 3.

### **4.5 Zmiany w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło**

Z analizy struktury paliwowej pokrycia potrzeb cieplnych miasta wynika, że głównym nośnikiem ciepła jest węgiel kamienny, którego udział w strukturze potrzeb wynosi 80%.

Bardzo dobrze rozwinięta sieć gazowa na terenie miasta stanowi istotny czynnik wpływający na możliwą zmianę struktury paliwowej miasta na korzyść gazu sieciowego.

Wpływ na strukturę paliwową potrzeb cieplnych gminy będzie mieć również sposób zaopatrzenia w ciepło terenów rozwojowych.

Na terenach rozwojowych przewiduje się wykorzystanie ekologicznych systemów do zabezpieczenia potrzeb cieplnych z wykorzystaniem gazu ziemnego, systemu ciepłowniczego, energii elektrycznej i odnawialnej, ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska.

Reasumując, prowadzone w mieście i terenie wiejskim działania w zakresie zaopatrzenia w ciepło powinny być ukierunkowane na zwiększanie udziału paliw ekologicznych w wytwarzaniu ciepła w szczególności gazu ziemnego jak również rozwoju systemu ciepłowniczego.

**Budownictwo - powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło**

**Strzelce Opolskie**

33,2 tys mieszkańców

Powierzchnia - sposób ogrzewania

Zapotrzebowanie na ciepło

Roczne zużycie ciepła

z systemu ciepłowniczego indywidualne

z systemu ciepłowniczego indywidualne z kotłowni z kaloryferami

ogrzewanie pomieszczeń przygotowane ciepłą wodą ciepło technologiczne

SUMA

tys. m2

MWt

TJ/a

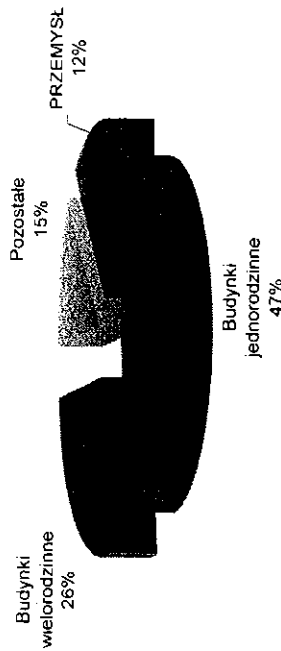
Budynki jednorodzinne	495	2	493
Budynki wielorodzinne	276	227	49
Pozostałe	154	91	63
<b>SUMA</b>	<b>925</b>	<b>320</b>	<b>605</b>

	0,2	39	
	16,1	4	
	7,5	5	
	23,8	48	

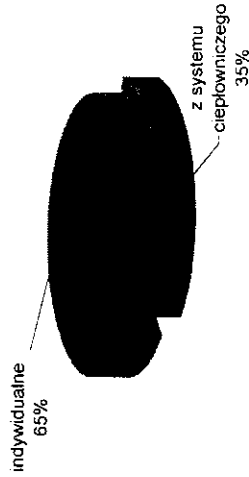
	182	61	
	101	34	
	57	19	
	340	113	

**PRZEMYSŁ**

**Struktura zapotrzebowania na moc ciepłą**



**Budownictwo - struktura zaspakajania potrzeb ciepłych**



Uwagi.

- Ogrzewanie indywidualne oznacza: (1) indywidualne w domkach jednorodzinnych, (2) indywidualne dla mieszkań w budynkach wielorodzinnych
- Dla budownictwa zapotrzebowanie na ciepło określono wskaźnikowo - przy wskaźnikach szczytowego zapotrzebowania na moc 80 Wt / m2 102 kWh / (m2 rok) 34 kWh / (m2 rok) 367 MJ / (m2 rok) 122 MJ / (m2 rok)
- Przez "Pozostałe" rozumie się: objekty administracyjne, objekty oświatowe, objekty służby zdrowia, handel, usługi itp.



**Budownictwo - sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - wykres**

**Strzelce Opolskie**

33,2 tys. mieszkańc







**Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych**

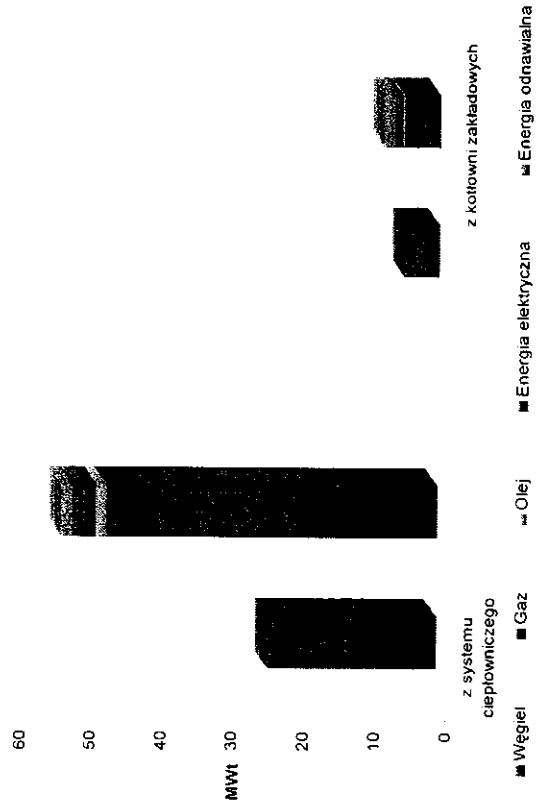
Strzelce Opolskie  
33,2 tys. mieszkańców

	BUDOWNICTWO			PRZEMYSŁ			SUMY			BUDOWNICTWO			PRZEMYSŁ			SUMY		
	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z kotłowni z zakładowych	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z kotłowni z zakładowych	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z kotłowni z zakładowych	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z kotłowni z zakładowych	z systemu ciepłowniczego	indywidualne	z kotłowni z zakładowych			
Węgiel	24	39	2,8	5,0	2,8	7,8	177	268	72	-78	439	72	-78	68				
Gaz		7	2,3			2,3		35		33	68		33					
Olej		1,5	0,2		0,2	1,7		5		3	8		3					
Energia odnawialna		3,0	2,5		2,5	5,5		20		36	56		36					
Energia elektryczna		2,2	0,2		0,2	2,4		15		3	18		3					
<b>SUMA</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>8,0</b>	<b>5,0</b>	<b>8,0</b>	<b>13,0</b>	<b>177</b>	<b>342</b>	<b>72</b>	<b>-3</b>	<b>588</b>	<b>72</b>	<b>-3</b>	<b>68</b>				

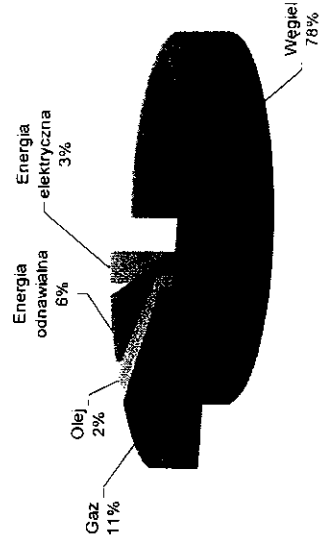
MWt

TJ / a

**Struktura paliwowa pokrycia potrzeb ciepłych**



**Procentowy udział poszczególnych nośników ciepła w pokryciu potrzeb ciepłych miasta**





**Budownictwo - powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - scenariusz przetrwania**

**Strzelce Opolskie**

33,2 tys. mieszkańców

Powierzchnia

**Zapotrzebowanie na ciepło**

Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła

Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła

	Przewidywane przyrosty			Stan istniejący		
	2010 - 2015r	2016 - 2020r	2021 - 2025r	tys. m2		
BUDOWNICTWO				496	19	19
Budynki jednorodzinne	4	4	4	276	4	4
Budynki wielorodzinne	1	1	1	154	1	1
Pozostałe	23	45	68	925		
<b>SUMA</b>						

Stan istniejący

MWt

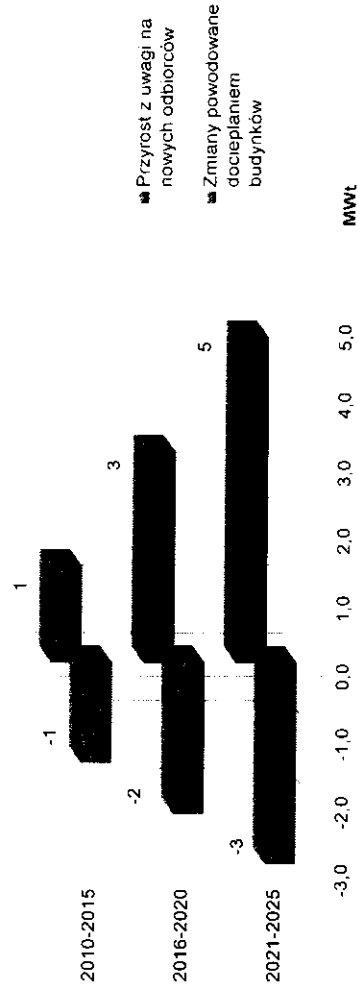
	2010-2015r	2016-2020r	2021-2025r
	1,4	1,4	1,4
	0,0	0,3	0,3
	0,0	0,0	0,0
	1,4	3,1	4,8

**PRZEMYSŁ**

11

	2010-2015r	2016-2020r	2021-2025r

**Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych**



Uwagi:

W zakresie zmian w zapotrzebowaniu na moc cieplą

w obszarze budownictwa posłużono się następującymi wskaźnikami

1 zapotrzebowanie na ciepło dla nowego budownictwa 75 Wt / m2

2 wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania

w wyniku działań termorenowacyjnych

do 2007r 10%

do 2010r 15%

do 2015r 20%



**Budownictwo - powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - scenariusz odniesienia**

**Strzelce Opolskie**

33,2 tys. mieszkańców

Powierzchnia

**Zapotrzebowanie na ciepło**

Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła

**Zmiany w zakresie**

istniejących konsumentów ciepła

	Przewidywane przyrosty -		
	2010 - 2015r	2016 - 2020r	2021 - 2025r
Stan istniejący	24	24	24
<b>tys. m2</b>	495	24	24
Budynki jednorodzinne	5	5	5
Budynki wielorodzinne	1	1	1
Pozostałe	30	59	89
<b>SUMA</b>	30	59	89

Stan istniejący

**BUDOWNICTWO**

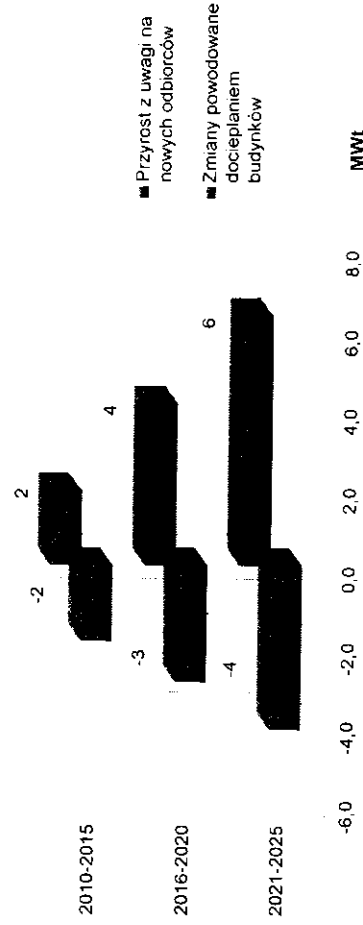
Budynki jednorodzinne  
Budynki wielorodzinne  
Pozostałe  
**SUMA**

	Stan istniejący		
	2010 - 2015r	2016 - 2020r	2021 - 2025r
<b>MWt</b>	40	40	40
Zapotrzebowanie na ciepło	1,8	1,8	1,8
Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła	0,0	0,3	0,3
Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła	0,1	0,1	0,1
<b>SUMA</b>	1,9	4,1	6,3

**PRZEMYSŁ**

11

**Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych**



Uwagi:

W zakresie zmian w zapotrzebowaniu na moc cieplną

w obszarze budownictwa posłużono się następującymi wskaźnikami

1 zapotrzebowanie na ciepło dla nowego budownictwa 75 Wt / m2

2 wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania

w wyniku działań termorenowacyjnych

do 2007r 13%  
do 2010r 20%  
do 2015r 28%



**Budownictwo -powierzchnia, sposób ogrzewania, zapotrzebowanie na ciepło - scenariusz postępu**

**Strzelce Opolskie**

33,2 tys. mieszkańców

Powierzchnia

**Zapotrzebowanie na ciepło**

Przyrosty z uwagi na nowych konsumentów ciepła

Zmiany w zakresie istniejących konsumentów ciepła

Stan istniejący	Przewidywane przyrosty -		
	2010 - 2015r	2016 - 2020r	2021 - 2025r
<b>tys. m2</b>			
Budynki jednorodzinne	28	28	28
Budynki wielorodzinne	5	5	5
Pozostałe	2	2	2
<b>SUMA</b>	<b>35</b>	<b>69</b>	<b>104</b>

Stan istniejący  
**tys. m2**

Stan istniejący  
**MWt**

40	2,1	2,1	2,1
22	0,0	0,4	0,4
12	0,1	0,1	0,1
<b>74</b>	<b>2,2</b>	<b>4,8</b>	<b>7,4</b>

-1,4	-1,9	-2,5
-0,8	-1,1	-1,4
-0,4	-0,6	-0,8
<b>-2,7</b>	<b>-3,6</b>	<b>-4,7</b>

2010 - 2015r	2016 - 2020r	2021 - 2025r
--------------	--------------	--------------

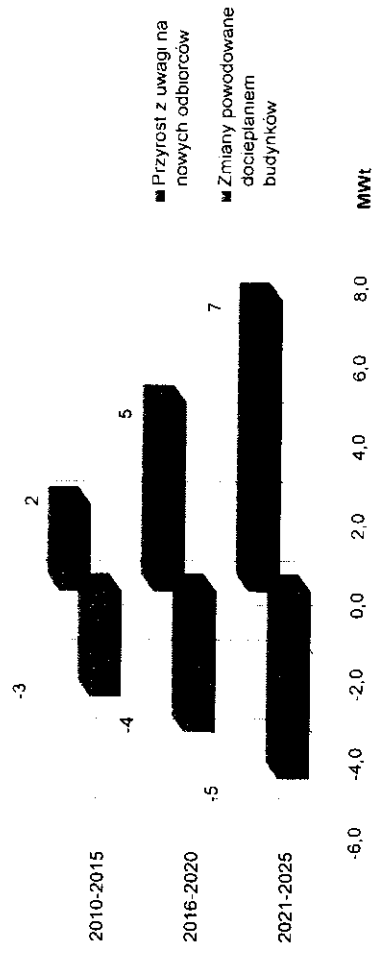
**PRZEMYSŁ**

11

2010 - 2015r	2016 - 2020r	2021 - 2025r
--------------	--------------	--------------

2010 - 2015r	2016 - 2020r	2021 - 2025r
--------------	--------------	--------------

**Prognozy zmian zapotrzebowania na ciepło w zakresie obiektów budowlanych**



Uwagi: W zakresie zmian w zapotrzebowaniu na moc cieplną w obszarze budownictwa posłużono się następującymi wskaźnikami

1. zapotrzebowanie na ciepło dla nowego budownictwa 75 Wt / m2

2. wskaźnikowe zmniejszenie zapotrzebowania

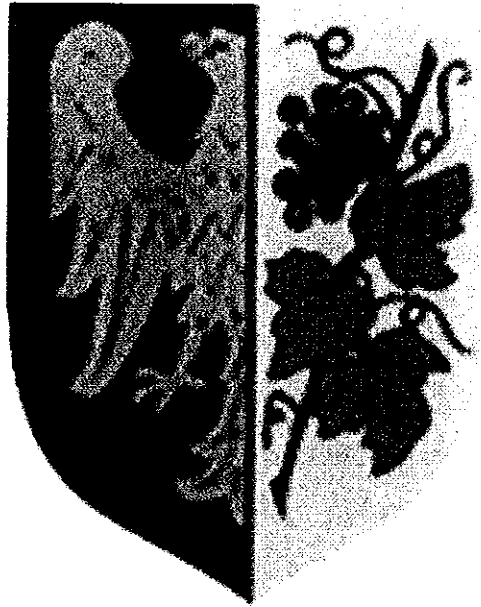
do 2007r 18%  
do 2010r 24%  
do 2015r 32%

w wyniku działań termorenowacyjnych

-6,0 -4,0 -2,0 0,0 2,0 4,0 6,0 8,0 MWt







Rozdział 05

# **Uwarunkowania rozwoju miasta**

## Spis treści:

<b>5.1</b>	<b>Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu miasta na media energetyczne .....</b>	<b>2</b>
5.1.1	<i>Sytuacja demograficzna .....</i>	2
5.1.2	<i>Sytuacja mieszkaniowa .....</i>	3
5.1.3	<i>Rozwój budownictwa mieszkaniowego .....</i>	5
5.1.4	<i>Rozwój działalności usługowej i przemysłowej.....</i>	5
<b>5.2</b>	<b>Tereny rozwojowe Wsi i Miasta Strzelce Opolskie.....</b>	<b>6</b>
5.2.1	<i>Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych na terenie wiejskim.....</i>	7
5.2.2	<i>Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych Miasta.....</i>	8
5.2.3	<i>Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych terenów wiejskich .....</i>	10
5.2.4	<i>Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych Miasta .</i>	11

## Załączniki:

1. Tereny rozwojowe wynikające z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla Obszaru Wiejskiego Strzelce Opolskie.
2. Tereny rozwojowe wynikające z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla Miasta Strzelce Opolskie.



## 5.1 Główne czynniki decydujące o zmianach w zapotrzebowaniu miasta na media energetyczne

Przy wykonywaniu aktualizacji „Założeń do planu...” wzięte zostały pod uwagę następujące czynniki, które mogą mieć wpływ na wybór rozwiązań oraz zmiany zapotrzebowania na media energetyczne:

- sytuacja demograficzna,
- sytuacja mieszkaniowa,
- rozwój działalności gospodarczej.
- tereny rozwojowe miasta,

### 5.1.1 Sytuacja demograficzna

Szczegółowa analiza sytuacji demograficznej Gminy miejsko - wiejskiej Strzelce Opolskie została wykonana w Części 03 pkt. 3.3, z której wynika, że w latach 2002 – 2008 wystąpił spadek liczby ludności Gminy miejsko – wiejskiej. Strzelce Opolskie o około 7%. Założono, zatem dla dalszych analiz, że w perspektywie bilansowej liczba mieszkańców na terenie miasta będzie zbliżona do obecnej wielkości.

### 5.1.2 Sytuacja mieszkaniowa

Sytuację mieszkaniową w mieście charakteryzuje ciągły roczny przyrost nowych mieszkań.

Porównanie liczby mieszkań oddanych do użytku i powierzchni użytkowej w latach 2002 – 2008 w mieście Strzelce Opolskie oraz na obszarze wiejskim przedstawia tabela:

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mieszkania oddane do użytku w mieście Strzelce Opolskie	26	31	10	7	13	11	11
Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>	2 898	3 784	2 044	1 405	2 892	1 642	61
Średnia powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> /mieszkanie]	111	122	204	201	222	149	1642

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mieszkania oddane do użytku na obszarze wiejskim Strzelce Opolskie	10	18	9	6	7	12	18
Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>	1 506	2 566	1 438	1 074	1 085	2 073	109
Średnia powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> /mieszkanie]	151	143	160	179	155	173	3 337

W rozpatrywanych latach w Gminie miejsko - wiejskiej Strzelce Opolskie średnia liczba oddawanych rocznie nowych mieszkań utrzymywała się na poziomie około 27 o średniej powierzchni 166 m<sup>2</sup>.

W grupie budynków mieszkalnych oddawanych do użytku w ostatnich latach w Gminie miejsko –wiejskiej Strzelce Opolskie budynki indywidualne stanowiły liczebnie około 92%, a w odniesieniu do powierzchni użytkowej 8%. Szczegóły budownictwa indywidualnego w mieście Strzelce Opolskie oraz na obszarze wiejskim przedstawia poniższa tabela:



Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mieszkania indywidualne oddane do użytku w mieście Strzelce Opolskie	15	21	10	7	13	11	11
Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>	2 056	3 104	2 044	1 405	2 892	1 642	61
Średnia powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> /mieszkanie]	137	148	204	201	222	149	1642

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mieszkania indywidualne oddane do użytku na obszarze wiejskim Strzelce Opolskie	9	18	9	6	7	12	18
Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>	1 452	2 566	1 438	1 074	1 085	2 073	109
Średnia powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> /mieszkanie]	161	143	160	179	155	173	3 337

### 5.1.3 Rozwój budownictwa mieszkaniowego

Wyznaczone w niniejszym opracowaniu tereny rozwojowe budownictwa mieszkaniowego, tereny usługowe i przemysłowe stanowią podstawę rozwoju przyszłej zabudowy mieszkaniowej. Tereny te wyznaczono zgodnie z „Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego”.

Rozwój budownictwa w mieście zależny będzie od popytu na lokale mieszkalne na co ma wpływ wiele czynników między innymi: zamożność społeczeństwa, sytuacja demograficzna, atrakcyjność terenów, promocja miasta.

Tereny rozwojowe zaznaczone zostały na mapie Wsi i Miasta Strzelce Opolskie.

Zestawienie terenów rozwojowych wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło dla Wsi Strzelce Opolskie zawiera załącznik nr 1, natomiast dla Miasta Strzelce Opolskie zawiera załącznik nr 2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenów rozwojowych przedstawiono w rozdziałach omawiających tę tematykę tj. w rozdziale 7 i 8.

### 5.1.4 Rozwój działalności usługowej i przemysłowej

W mieście zakłada się stworzenie sprzyjających warunków rozwoju działalności usługowej i przemysłowej, dla których wyznaczone zostały tereny rozwojowe.

Nowe obiekty o charakterze usługowym i przemysłowym powstawać będą na terenach rozwojowych zgodnie ze „Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego”

Tereny rozwojowe funkcji usługowej i przemysłowej zaznaczone zostały na mapie systemów Wsi i Miasta Strzelce Opolskie.

Zestawienie terenów rozwojowych wraz z przewidywanym zapotrzebowaniem na ciepło zawiera załącznik nr 1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenów rozwojowych przedstawiono w rozdziałach omawiających tę tematykę tj. w rozdziale 7 i 8.

## 5.2 Tereny rozwojowe Wsi i Miasta Strzelce Opolskie

Tereny rozwojowe określono na podstawie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego Wsi i Miasta Strzelce Opolskie.

Przyjęto podział terenów rozwojowych w zależności od przeznaczenia na:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- tereny usług,
- tereny przemysłu.

Zestawienie terenów rozwojowych wynikających z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla Wsi Strzelce Opolskie zawiera załącznik nr 1, natomiast zestawienie terenów rozwojowych dla Miasta Strzelce Opolskie zawiera załącznik nr 2.

Bilans potrzeb energetycznych został wykonany dla terenów wynikających z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego, dla których zostało zdefiniowane przeznaczenie, a tym samym możliwe było wyliczenie potrzeb energetycznych.

Tereny wynikające z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego i zostały pokazane na mapie systemów energetycznych dołączonej do opracowania.

### 5.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych na terenie wiejskim

Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów na poszczególnych terenach rozwojowych Wsi.

Określono maksymalne potrzeby cieplne terenów rozwojowych Wsi Strzelce Opolskie w podziale na zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz usługi, przy założeniu wskaźników zapotrzebowania ciepła:

- dla budownictwa mieszkaniowego -  $75 \text{ W}_t/\text{m}^2$
- dla terenów produkcyjnych -  $300 \text{ kW}_t/\text{ha}$
- dla terenów usługowych -  $220 \text{ kW}_t/\text{ha}$

Przyjęte wskaźniki dla terenów usługowych i przemysłowych wynikają z potrzeb grzewczych w/w terenów bez ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie opracowania nie dają się realnie oszacować.

Przy tak przyjętych założeniach zapotrzebowanie ciepła dla Wsi Strzelce Opolskie wynikające z rezerw terenowych dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, czyli z pełnego zagospodarowania terenów rozwojowych (maksymalne potrzeby cieplne terenów) wyniesie około  $23,6 \text{ MW}_t$ .

Jak chodzi o sferę usługową to zapotrzebowanie na ciepło wynikające z terenów rozwojowych wynosi  $6,15 \text{ MW}$ .

Szczegółowe dane dotyczące potrzeb cieplnych terenów rozwojowych zostały przedstawione w załączniku nr 1.

Wielkość terenów rozwojowych wynikająca z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego daje przyszłym inwestorom możliwość wyboru lokalizacji. Przewiduje się, że w perspektywie roku 2025 przedstawione tereny rozwojowe będą wystarczające i nie zostaną w pełni wypełnione.

Prognoza zapotrzebowania miasta i wsi na ciepło zawarta została w rozdziale nr 04.



### Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych

Przewiduje się zabezpieczenie potrzeb cieplnych terenów rozwojowych w oparciu o ekologiczne źródła ciepła. Preferowane są źródła wykorzystujące paliwa ekologiczne: gaz ziemny, gaz płynny, paliwa odnawialne.

Alternatywnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie energii elektrycznej.

Przewiduje się również możliwość wykorzystania ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska do zabezpieczenia potrzeb grzewczych miasta, tym samym preferuje się dalszy rozwój systemu ciepłowniczego.

W szczególności zakłada się:

- zaopatrzenie w ciepło terenów budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego z wykorzystaniem ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, paliwa odnawialne oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.

- zaopatrzenie terenów budownictwa mieszanego, usług i przemysłu z wykorzystaniem ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, paliwa odnawialne oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.

Dla terenów usługowych i przemysłowych zakłada się zaopatrzenie w ciepło z lokalnych kotłowni na potrzeby poszczególnych obiektów lub grup obiektów lub poprzez zastosowanie indywidualnych instalacji grzewczych.

#### **5.2.2 Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych Miasta**

Zapotrzebowanie na ciepło terenów rozwojowych będzie powodowane powstawaniem nowych obiektów na poszczególnych terenach rozwojowych Miasta Strzelce Opolskie.

Określono maksymalne potrzeby cieplne terenów rozwojowych Miasta Strzelce Opolskie w podziale na zabudowę mieszkaniową jedno i wielorodzinną oraz usługi, przy założeniu wskaźników zapotrzebowania ciepła:

- dla budownictwa mieszkaniowego -  $75 \text{ W}_t/\text{m}^2$
- dla terenów usługowych -  $220 \text{ kW}_t/\text{ha}$

Przyjęte wskaźniki dla terenów usługowych wynikają z potrzeb grzewczych w/w terenów bez ewentualnych potrzeb technologicznych, które na obecnym poziomie opracowania nie dają się realnie oszacować.

Przy tak przyjętych założeniach zapotrzebowanie ciepła dla Miasta Strzelce Opolskie wynikające z rezerw terenowych dla zabudowy mieszkaniowej, czyli z pełnego zagospodarowania terenów rozwojowych (maksymalne potrzeby cieplne terenów) wyniesie około 17 MW<sub>t</sub> w tym:

- budownictwo jednorodzinne 14,8 MW,
- budownictwo wielorodzinne 2,1 MW.

Jak chodzi o sferę usługową to zapotrzebowanie na ciepło wynikające z terenów rozwojowych wynosi 21,7 MW.

Szczegółowe dane dotyczące potrzeb cieplnych terenów rozwojowych zostały przedstawione w załączniku nr 2.

Wielkość terenów rozwojowych wynikająca z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego daje przyszłym inwestorom możliwość wyboru lokalizacji. Przewiduje się, że w perspektywie roku 2025 przedstawione tereny rozwojowe będą wystarczające i nie zostaną w pełni wypełnione.

#### Zaopatrzenie w ciepło terenów rozwojowych

Przewiduje się zabezpieczenie potrzeb cieplnych terenów rozwojowych w oparciu o ekologiczne źródła ciepła. Preferowane są źródła wykorzystujące paliwa ekologiczne: gaz ziemny, gaz płynny, paliwa odnawialne.

Alternatywnym rozwiązaniem będzie wykorzystanie energii elektrycznej.

Przewiduje się również możliwość wykorzystania ekologicznych pieców węglowych spełniających wszelkie wymogi ochrony środowiska do zabezpieczenia potrzeb grzewczych miasta. Tym samym preferuje się dalszy rozwój systemu ciepłowniczego.

W szczególności zakłada się:

- zaopatrzenie w ciepło budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego z systemu ciepłowniczego,
- zaopatrzenie w ciepło terenów budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne w oparciu o system gazowniczy. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, paliwa odnawialne oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.
- zaopatrzenie terenów budownictwa mieszanego, usług i przemysłu na zasadach konkurencyjności systemów ciepłowniczego i gazowniczego. Jako alternatywę przewiduje się wykorzystanie ekologicznych źródeł ciepła na gaz płynny, olej opałowy lekki, węgiel kamienny, paliwa odnawialne oraz wykorzystanie energii elektrycznej do zabezpieczenia potrzeb grzewczych.

Dla terenów usługowych i przemysłowych zakłada się zaopatrzenie w ciepło z systemu ciepłowniczego bądź lokalnych kotłowni na potrzeby poszczególnych obiektów lub grup obiektów lub poprzez zastosowanie indywidualnych instalacji grzewczych.

### **5.2.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych terenów wiejskich**

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną wynikająca z terenów rozwojowych Wsi wynosi około 10,7MW. Osiągnięcie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną miasta o około 10MW biorąc pod uwagę obecne tempo rozwoju budownictwa i sfery usługowo-przemysłowej jest w perspektywie roku 2025 mało realne.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla terenów ujętych w MPZP wynosi odpowiednio:

- |   |        |        |
|---|--------|--------|
| ○ Budownictwo jednorodzinne i zagrodowe | 8,8MW, | 189ha, |
| ○ Tereny usługowe                       | 1,0MW, | 12ha,  |
| ○ Tereny przemysłowo-produkcyjne        | 0,9MW, | 12ha,  |

### Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych

Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z istniejącego systemu sieci średniego i niskiego napięcia z wykorzystaniem rezerw systemu elektroenergetycznego.

Po wyczerpaniu rezerw istniejącego systemu elektroenergetycznego przewiduje się budowę nowych linii średniego napięcia 15 kV oraz nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.

Projektowanie i budowa infrastruktury elektroenergetycznej na poszczególnych terenach rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa elektroenergetycznego.

#### **5.2.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych Miasta**

Wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną wynikająca z terenów rozwojowych Miasta wynosi około 14,6MW. Osiągnięcie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną miasta o około 15MW biorąc pod uwagę obecne tempo rozwoju budownictwa i sfery usługowo-przemysłowej jest w perspektywie roku 2025 nie realne.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla terenów ujętych w MPZP wynosi odpowiednio:

- |   |        |          |
|---|--------|----------|
| ○ Budownictwo wielorodzinne             | 1,0MW  | 8,7ha,   |
| ○ Budownictwo jednorodzinne i zagrodowe | 5,6MW, | 35,9ha,  |
| ○ Tereny usługowe                       | 8,1MW, | 100,1ha. |

### Zaopatrzenie w energię elektryczną terenów rozwojowych



Przewiduje się, że zasilanie terenów rozwojowych realizowane będzie przede wszystkim z istniejącego systemu sieci średniego i niskiego napięcia z wykorzystaniem rezerw systemu elektroenergetycznego.

Po wyczerpaniu rezerw istniejącego systemu elektroenergetycznego przewiduje się budowę nowych linii średniego napięcia 15 kV oraz nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Rozszerzanie sieci elektroenergetycznych na nowe tereny realizowane będzie w miarę ich zagospodarowywania.

Projektowanie i budowa infrastruktury elektroenergetycznej na poszczególnych terenach rozwojowych jest zadaniem własnym przedsiębiorstwa elektroenergetycznego.



**Tereny przewidywanego rozwoju Wsi wynikające z MPZP**

**Wskaźniki**

<b>budownictwo mieszkaniowe</b>	<b>usługi</b>
75 [ Wt / m <sup>2</sup> ]	220 [ kWt / ha ]

zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

<b>przemysł</b>
300 [ kWt / ha ]

Oznaczenie	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy					Zapotrzebowania na ciepło [kW]
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Pow. Mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	Całkowita pow. mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	
Miejscowości przewidziane do zabudowy na terenach przeznaczonych do zabudowy w Gminie Strzelce Opolskie								
1MN/U	MN1	Zabudowa jednorodzinna	0,12	0,1	1	150	200	15
2MN	MN2	Zabudowa jednorodzinna	2,20	2,0	22	150	3333	250
3MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	0,05	0,1	1	150	83	6
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	0,60	0,6	7	150	1000	75
5MN	MN5	Zabudowa jednorodzinna	0,70	0,4	4	150	867	50
6MN	MN6	Zabudowa jednorodzinna	0,15	0,2	2	150	250	19
U	U1	Zabudowa usługowa	0,36	0,4				79
MN	MN7	Zabudowa jednorodzinna	93,57	62,9	699	150	104833	7863
MN	MN8	Zabudowa jednorodzinna	26,37	14,4	160	150	24000	1800
UH	U2	Zabudowa usługowa	0,15	0,7				154
UR	P1	Zabudowa przemysłowa	0,42	0,42				92
MN	MN20	Zabudowa jednorodzinna	17,56	12,1	134	150	20167	1513
MU	MN21	Zabudowa jednorodzinno usługowa	2,83	2,5	28	150	4167	313
RM/MN	MN22	Zabudowa zagrodowa i	6,50	1,6	16	150	2400	180
U	U8	Zabudowa usługowa	1,50	0,8				176
MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	0,17	0,17	2	150	283	21
U	U3	Zabudowa usługowa	0,30	0,3				66
MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	2,1	1,7	19	150	2833	213
Miejscowości przewidziane do zabudowy na terenach przeznaczonych do zabudowy w Gminie Strzelce Opolskie								
MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	74,90	59	656	150	98333	7375
MU	MN12	Zabudowa jednorodzinno usługowa	16,35	13,6	151	150	22667	1700
U	U4	Zabudowa usługowa	0,80	0,8				176
Miejscowości przewidziane do zabudowy na terenach przeznaczonych do zabudowy w Gminie Strzelce Opolskie								
MN	MN13	Zabudowa jednorodzinna	35,37	23,40	260	150	39000	2925
MU	MN14	Zabudowa jednorodzinno usługowa	3,53	2,20	24	150	3667	275
MW	MW1	Zabudowa wielorodzinna	1,10	0,70	8	150	1167	88
RM/MN	MN16	Zabudowa zagrodowa i	1,40	0,70	7	150	1050	79
U	U5	Zabudowa usługowa	1,30	1,3				286
P	P2	Zabudowa przemysłowa	13,50	9,5				2850
Miejscowości przewidziane do zabudowy na terenach przeznaczonych do zabudowy w Gminie Strzelce Opolskie								
MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	17,86	13,40	149	150	22333	1675
MU/MUZ	MN19	Zabudowa mieszkaniowo usługowa	26,40	18,30	203	150	30500	2288
U	U7	Zabudowa usługowa	6,23	4,1				902
P	P3	Zabudowa przemysłowa	2,20	2,2				660
U/AG	U6	Zabudowa usługowa	126,15	126,15				27753
Miejscowości przewidziane do zabudowy na terenach przeznaczonych do zabudowy w Gminie Strzelce Opolskie								
MR	MN10	Zabudowa zagrodowa i	2,4	2,50	25	150	3750	281
MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	15,95	10,60	118	150	17667	1325
MW	MW2	Zabudowa wielorodzinna	0,50	0,50	6	150	833	63
P	P4	Zabudowa przemysłowa	18,20	15,8				4740
U	U9	Zabudowa usługowa	3,40	3,0				660





**Tereny wsi konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

**Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną**

**budownictwo mieszkaniowe**

	14,5 8 2000	[ kWe / budynek jednorod. ] [ kWe / mieszkanie ] [czas wykorzystania mocy szczytowej] h]	80 100 3000	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni >1ha [ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni <1ha [czas wykorzystania mocy szczytowej] h]
współczynniki jednoczesności				
	0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20		
	0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20		

**usługi i przemysł**

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Mozliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi	
			Wielkość/obszaru brutto	Wielkość/obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa		Roczne zużycie en. elektrycznej
1MN/U	MN1	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	19	8	15	
2MN	MN2	Zabudowa jednorodzinna	2,2	2,0	22	322	129	258	
3MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	8	3	6	
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	0,6	0,6	7	97	39	77	
5MN	MN5	Zabudowa jednorodzinna	0,7	0,4	4	64	26	52	
6MN	MN6	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	24	10	19	
U	U1	Zabudowa usługowa	0,4	0,4	0		36	108	
MN	MN7	Zabudowa jednorodzinna	93,6	62,9	699	10134	4054	8107	
MN	MN8	Zabudowa jednorodzinna	26,4	14,4	160	2320	928	1856	
UH	U2	Zabudowa usługowa	0,2	0,7	0		70	210	
UR	P1	Zabudowa przemysłowa	0,4	0,4	0		42	126	
MN	MN20	Zabudowa jednorodzinna	17,6	12,1	134	1949	780	1560	
MU	MN21	Zabudowa jednorodzinna	2,8	2,5	28	403	161	322	
R1/MN	MN22	Zabudowa zagrodowa I	6,5	1,6	16	232	93	186	
U	U8	Zabudowa usługowa	1,5	0,8	0		80	240	



**Tereny Wsi konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

**Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną**

**Wskazniki zapotrzebowania na energię**

**Budownictwo mieszkaniowe**

**usługi i przemysł**

14,5	[ kWe / budynek jednorod. ]	80	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[ kWe / mieszkanie ]	100	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności  
0,4 dla budynków jednorodzinnych do 20  
0,28 dla budynków jednorodzinnych powyżej 20

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Mozliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie				Uwagi
			Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
			[ha]	[ha]	[ ]	[kW]	[kW]	[MWh]	
MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	27	11	22	
U	U3	Zabudowa usługowa	0,3	0,3	0		30	90	
MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	2,1	1,7	19	274	110	219	
MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	74,9	59,0	656	9506	3802	7604	
MU	MN12	Zabudowa jednorodzinna	16,4	13,6	151	2191	876	1753	
U	U4	Zabudowa usługowa	0,8	0,8	0		80	240	
MN	MN13	Zabudowa jednorodzinna	35,4	23,4	260	3770	1508	3016	
MU	MN14	Zabudowa jednorodzinna	3,5	2,2	24	354	142	284	
MW	MW1	Zabudowa wielorodzinna	1,1	0,7	8	113	45	18	
RMMN	MN16	Zabudowa zagrodowa i	1,4	0,7	7	102	41	81	
U	U5	Zabudowa usługowa	1,3	1,3	0		104	312	
P	P2	Zabudowa przemysłowa	13,5	9,5	0		760	2280	
MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	17,9	13,4	149	2159	864	1727	
MU/MUZ	MN19	Zabudowa mieszkaniowa	26,4	18,3	203	2948	1179	2359	
U	U7	Zabudowa usługowa	6,2	4,1	0		328	984	
P	P3	Zabudowa przemysłowa	2,2	2,2	0		176	528	



**Tereny Wsi konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

**Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną**

**budownictwo mieszkaniowe**

14,5	[ kWe / budynek jednorod. ]	80	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[ kWe / mieszkanie ]	100	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]

**usługi i przemysł**

współczynnik jednoczesności  
0,4 dla budynków jednorodzinnych do 20  
0,28 dla budynków jednorodzinnych powyżej 20

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie				Uwagi
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh	
UIAG	U6	Zabudowa usługowa	126,2	126,2	0		10092	30276	
			2,4	2,5	25	363	145	290	
MR	MN10	Zabudowa zagrodowa I	16,0	10,6	118	1708	683	1366	
MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	0,5	0,5	6	81	32	64	
MW	MW2	Zabudowa wielorodzinna	18,2	15,8	0		1264	3792	
P	P4	Zabudowa przemysłowa	3,4	3,0	0		240	720	
U	U9	Zabudowa usługowa							



**Tereny Wsi możliwe do zasilania z systemu gazowniczego**

Wskaźniki zapotrzebowania na paliwo gazowe

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]		Komunalno bytowe m <sup>3</sup> /h	Grzewcze m <sup>3</sup> /h		
Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie										
1MN/U	MN1	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	45	3	2	4	
2MN	MN2	Zabudowa jednorodzinna	2,2	2,0	22	12	13	28	41	
3MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	69	2	1	2	
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	0,6	0,6	7	21	7	8	15	
5MN	MN5	Zabudowa jednorodzinna	0,7	0,4	4	25	5	6	11	
6MN	MN6	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	40	3	2	5	
U	U1	Zabudowa usługowa	0,4	0,4	0				8	
MN	MN7	Zabudowa jednorodzinna	93,6	62,9	699	3	112	875	987	
MN	MN8	Zabudowa jednorodzinna	26,4	14,4	160	5	41	200	242	
UH	U2	Zabudowa usługowa	0,2	0,7	0				16	
UR	P1	Zabudowa przemysłowa	0,4	0,4	0				10	
MN	MN20	Zabudowa jednorodzinna	17,6	12,1	134	6	37	168	205	
MU	MN21	Zabudowa jednorodzinno usługowa	2,8	2,5	28	11	14	35	49	
RM/MN	MN22	Zabudowa zagrodowa i	5,5	1,8	16	14	11	20	31	
U	U8	Zabudowa usługowa	1,5	0,8	0				18	
MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	38	3	2	6	
U	U3	Zabudowa usługowa	0,3	0,3	0				7	
MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	2,1	1,7	19	13	12	24	35	
MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	74,9	59,0	656	3	107	821	928	
MU	MN12	Zabudowa jednorodzinno usługowa	16,4	13,6	151	6	40	189	229	
U	U4	Zabudowa usługowa	0,8	0,8	0				18	
MN	MN13	Zabudowa jednorodzinna	35,4	23,4	260	5	56	326	382	
MU	MN14	Zabudowa jednorodzinno usługowa	3,5	2,2	24	12	13	31	44	
MW	MW1	Zabudowa wielorodzinna	1,1	0,7	8	19	7	4	11	
RM/MN	MN16	Zabudowa zagrodowa i	1,4	0,7	7	20	7	9	16	
U	U5	Zabudowa usługowa	1,3	1,3	0				29	
P	P2	Zabudowa przemysłowa	13,5	9,5	0				293	
Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie										
MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	17,9	13,4	149	6	39	166	226	
MU/MUZ	MN19	Zabudowa mieszkaniowo usługowa	26,4	18,3	203	5	48	255	303	
U	U7	Zabudowa usługowa	6,2	4,1	0				93	
P	P3	Zabudowa przemysłowa	2,2	2,2	0				68	
Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie										
U/AG	U6	Zabudowa usługowa	126,2	126,2	0				2855	
Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Strzelce Opolskie										
MR	MN10	Zabudowa zagrodowa i	2,4	2,5	25	12	14	31	45	
MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	16,0	10,6	118	6	34	148	181	
MW	MW2	Zabudowa wielorodzinna	0,5	0,5	6	23	6	3	9	
P	P4	Zabudowa przemysłowa	18,2	15,8	0				488	
U	U9	Zabudowa usługowa	3,4	3,0	0				68	





**Tereny przewidywanego rozwoju Miasta wynikające z MPZP**

*Wskaźniki*

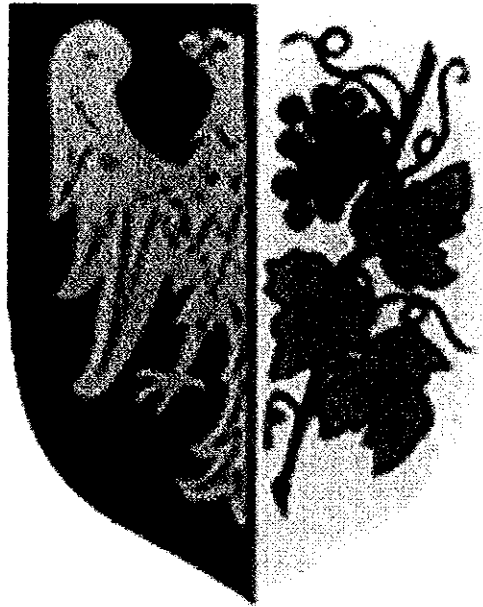
<i>budownictwo mieszkaniowe</i>	<i>usługi</i>
75 [ Wt / m <sup>2</sup> ]	220 [ kWt / ha ]

zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

<i>przemysł</i>
300 [ kWt / ha ]

Oznaczenie	Oznaczenie EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy					Zapotrzebowanie na ciepło [kWt]
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Pow. Mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	Całkowita pow. mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	
US	U1	Zabudowa usługowa	1,20	1,2				264
MN1	MN1	Zabudowa jednorodzinna	1,30	1,3	14	150	2167	163
MN2	MN2	Zabudowa jednorodzinna	0,70	0,7	8	150	1167	88
P1	U2	Zabudowa usługowa	18,90	10,00				2200
P2	U3	Zabudowa usługowa	0,70	0,7				154
P3	U4	Zabudowa usługowa	1,80	1,80				396
U5	U5	Zabudowa usługowa	1,00	1				220
U6	U6	Zabudowa usługowa	0,20	0,2				44
U7	U7	Zabudowa usługowa	2,00	2				440
U8	U8	Zabudowa usługowa	0,20	0,20				44
U9	U9	Zabudowa usługowa	1,40	1,4				308
U10	U10	Zabudowa usługowa	0,40	0,4				88
U11	U11	Zabudowa usługowa	1,80	0,80				176
5MN, 1MN, 6MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	8,2	8,2	91	150	13667	1025
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	3,3	3,3	37	150	5500	413
MW	MW0	Zabudowa wielorodzinna	19,9	19,9	995	65	64675	4851
2U	U12	Zabudowa usługowa	8,20	8,2				1804
3U	U13	Zabudowa usługowa	0,70	0,7				154
MU3	MN5	Zabudowa jednorodzinna	15,6	15,6	780	150	117000	8775
MU4	MN6	Zabudowa jednorodzinna	3,8	3,8	190	150	28500	2138
P1	P1	Zabudowa przemysłowa	16,20	16,2				4860
P2, P2	P1	Zabudowa przemysłowa	11,90	9,5				2856
U	U14	Zabudowa usługowa	1,70	1,7				374
MN1/MN2	MN7	Zabudowa jednorodzinna	1,8	1,8	90	150	13500	1013
MN1/MN2	MN7 1	Zabudowa jednorodzinna	3,6	3,6	180	150	27000	2025
MN1/MN2	MN7 2	Zabudowa jednorodzinna	17,0	17,0	850	151	128350	9626
MW1	MW1	Zabudowa wielorodzinna	11,4	11,4	570	65	37050	2779
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0				660
P/S/Ur	U15	Zabudowa usługowa	26,10	10,4				2297
1MU	MN8	Zabudowa jednorodzinna	1,90	1,0	11	150	1667	125
2MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	1,10	0,9	10	150	1467	110
MP/UP	U16	Zabudowa usługowa	1,00	0,80				176
MP/UP	U17	Zabudowa usługowa	1,60	1,12				246
3P/S	P3	Zabudowa przemysłowa	2,10	2,10				630
MN	MN14	Zabudowa usługowa	0,90	0,72	8	150	1200	90
MN1	MN10	Zabudowa jednorodzinna	3,70	2,59	29	150	4317	324
P1	P4	Zabudowa usługowa	9,50	8,55				1881
P2	P5	Zabudowa usługowa	8,20	7,38				1624
7MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	2,50	2,5	28	150	4167	313
8MN	MN12	Zabudowa jednorodzinna	2,50	2,5	28	150	4167	313
11MN/U	MN13	Zabudowa jednorodzinna	2,40	1,44	16	150	2400	180
MN7	MN15	Zabudowa jednorodzinna	2,60	2,6	29	150	4333	325
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0				660
MJ/MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	4,20	4,2	47	150	7000	525
MJ/MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	1,40	1,4	16	151	2349	176
MN7MJ/MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	7,90	7,9	88	152	13342	1001
UR	U20	Zabudowa usługowa	6,90	3,45				759
1P	P6	Zabudowa przemysłowa	3,20	3,2				704
3P/EC	P7	Zabudowa przemysłowa	5,20	5,2				1144





## Rozdział 06

# **System ciepłowniczy**



**Spis treści:**

<b>6.1</b>	<b>System ciepłowniczy – stan aktualny.....</b>	<b>2</b>
6.1.1	Informacje ogólne.....	2
6.1.2	System ciepłowniczy .....	3
6.1.2.1	Obszar zasilania .....	3
6.1.2.2	Zapotrzebowanie na ciepło .....	4
6.1.2.3	Odbiorcy Ciepła .....	7
6.1.2.4	System sieciowy.....	9
6.1.2.5	Ceny ciepła dla odbiorców .....	13
6.1.2.6	Źródło ciepła.....	18
<b>6.2</b>	<b>Ocena stanu aktualnego.....</b>	<b>24</b>
6.2.1	Ocena stanu źródeł ciepła.....	24
6.2.2	Ocena stanu sieci ciepłowniczej.....	27
<b>6.3</b>	<b>Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym.....</b>	<b>29</b>
6.3.1	Zmiany w zapotrzebowaniu na energię ciepłą.....	29

## 6.1 System ciepłowniczy – stan aktualny

### 6.1.1 Informacje ogólne

Na terenie miasta Strzelce Opolskie operatorem sieci ciepłowniczej jest Oddział Śląski Energetyki Ciepłej Opolszczyzny S.A. – Rej Eksploatacyjny Strzelce-Krapkowice.

Energetyka Ciepła Opolszczyzny Spółka Akcyjna (dalej ECO S.A. lub Spółka) jest spółką kapitałową, zarejestrowaną w Krajowym Rejestrze Sądowym pod numerem KRS 0000014339. Spółka powstała 1 lipca 1998 r. w wyniku przekształcenia Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Opolu, funkcjonującego na rynku ciepłowniczym od 1974 r. Obszarem działania Spółki jest głównie południowo-zachodnia i zachodnia część Polski. Wraz ze spółkami zależnymi, ECO S.A. świadczy usługi na terenie 44 gmin w 8 województwach: opolskim, lubuskim, śląskim, dolnośląskim, wielkopolskim, zachodniopomorskim, łódzkim i pomorskim. Przedmiotem działalności Spółki jest przede wszystkim wytwarzanie, przesył, dystrybucja, sprzedaż energii ciepłej oraz energii elektrycznej. Usługi świadczone są dla ponad 250 tysięcy odbiorców.

ECO S.A. posiada akcje oraz udziały w spółkach zależnych, z którymi tworzy grupę kapitałową. W skład holdingu wchodzi:

- a) ECO Żagań Sp. z o.o.,
- b) ECO Malbork Sp. z o.o.,
- c) PEUC MEGATERM S.A.,
- d) ECO Ciepło Lokalne I Sp. z o.o.,
- e) ECO Kutno Sp. z o.o..

Spółce udzielone zostały następujące koncesje:

- a) **Koncesja na wytwarzanie ciepła** – udzielona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 19 października 1998 r. nr WCC/374/73/W/3/98/DN. Koncesja udzielona została na okres do 31 października 2023 r.,

- b) **Koncesja na przesyłanie i dystrybucję ciepła** – udzielona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 19 października 1998 r., nr PCC/392/73/W/3/98/DN. Koncesja udzielona została na okres do 31 października 2023 r.,
- c) **Koncesja na obrót ciepłem** – udzielona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 19 października 1998 r., nr OCC/114/73/W/3/98/DN. Koncesja udzielona została na okres do 31 października 2023 r.,
- d) **Koncesja na wytwarzanie energii elektrycznej** – udzielona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 22 listopada 2000 r., nr WEE/87/73/N/1/2/2000/MS. Koncesja udzielona została na okres do 30 listopada 2010 r.,

Proces wytwarzania ciepła w Grupie Kapitałowej ECO S.A. jest prowadzony w 225 kotłowniach o łącznej mocy zainstalowanej 875,6 MW, z czego:

- a) 784,8 MW to moc zainstalowana w 22 systemach ciepłowniczych (kotłownie systemowe),
- b) 90,8 MW – w 201 kotłowniach lokalnych.

Spółka jest właścicielem systemu ciepłowniczego oraz ciepłowni centralnej zasilającej system ciepłowniczy w Strzelcach Opolskich.

Analiza systemu ciepłowniczego w Strzelcach Opolskich będzie przedmiotem niniejszej części opracowania.

## 6.1.2 System ciepłowniczy

### 6.1.2.1 Obszar zasilania

System ciepłowniczy ECO SA w Strzelcach Opolskich, obejmuje następujące charakterystyczne rejony miasta:

- Oś. Piastów Śląskich,
- Rejon ulic Sosnowa – Opolska (Oś. „Koszary”),



- Śródmieście (Rynek),
- Rejon ulic Piłsudskiego – Dworcowa,
- Rejon ulic Krakowskiej – Jankowskiego – Rozenbergów – Moniuszki,
- Ul. Rychła (Oś. „Rychła”).

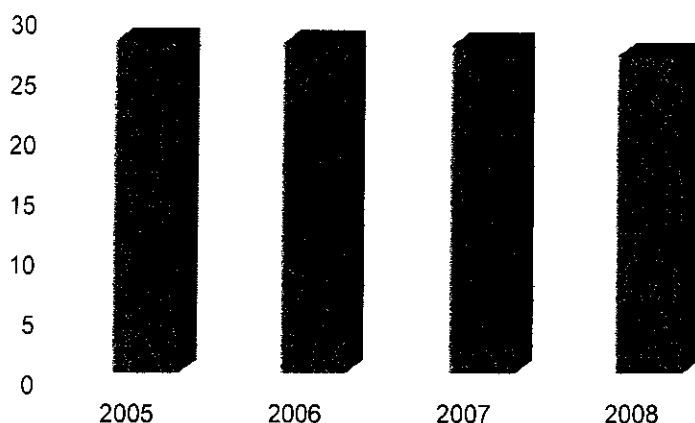
### 6.1.2.2 Zapotrzebowanie na ciepło

Sumaryczne, maksymalne dotychczasowe obciążenie cieplne systemu ciepłowniczego miasta Strzelce Opolskie wyniosło **26,6 MW** (styczeń 2006r.). Przewidywane w tym okresie maksymalne zapotrzebowanie na ciepło (moc zamówiona) pokrywanego przez miejski system ciepłowniczy w Strzelcach Opolskich wyniosło **27,4 MW**

Tendencja zmiany zapotrzebowania na moc zamówioną z systemu ciepłowniczego została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008
	MW <sub>t</sub>			
Centralne ogrzewanie	26,983	26,794	26,629	25,838
Ciepła woda użytkowa	0,347	0,347	0,323	0,325
Wentylacja	0,230	0,230	0,230	0,230
<b>Łącznie:</b>	<b>27,560</b>	<b>27,371</b>	<b>27,182</b>	<b>26,393</b>

MW Tendencia zmiany mocy zamówionej



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu zapotrzebowanie ciepła z systemu ciepłowniczego miasta Strzelce Opolskie zmniejszyło się w porównaniu z rokiem 2005 o 1,167 MW. Największy spadek nastąpił w roku 2008 t.j. ok. 0,8 MW. W latach poprzednich był to średnioroczny spadek na poziomie ok. 0,2 MW.

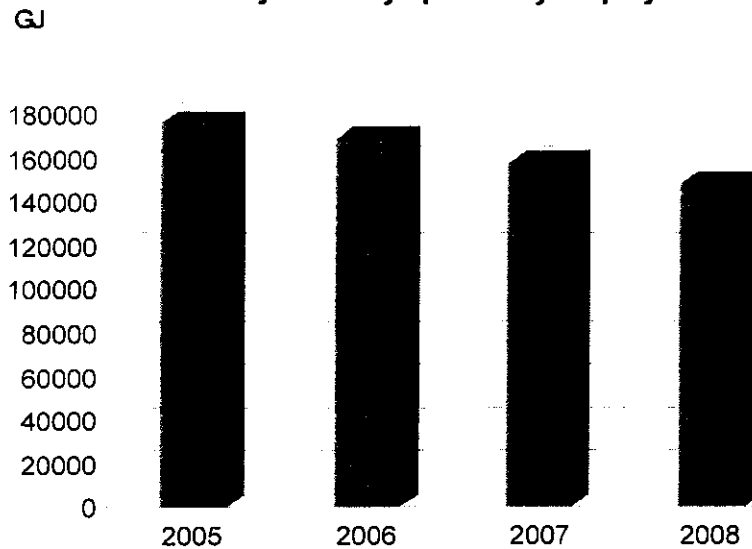
Tendencia zmiany sprzedaży ciepła z systemu ciepłowniczego miasta Strzelce Opolskie została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie:

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008
	GJ			
Centralne ogrzewanie	172 332	165 547	154 625	144 765
Ciepła woda użytkowa	2 126	1 913	2 084	1 930
Wentylacja	1 540	1 590	1 413	1 371
<b>Łącznie:</b>	<b>175 998</b>	<b>169 049</b>	<b>158 121</b>	<b>148 067</b>





Tendencja zmiany sprzedaży ciepła



Jak widać z powyższej tabeli i wykresu sprzedaż ciepła z systemu ciepłowniczego zarządzanego przez ECO SA w Strzelcach Opolskich porównując lata 2005-2008 zmniejszyła się o około 30 TJ czyli około 16%. Uśredniając ten wyniki otrzymamy średnioroczny spadek sprzedaży ciepła na poziomie 7 TJ.

### 6.1.2.3 Odbiorcy Ciepła

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

- zasoby mieszkaniowe,
- usługi i przemysł,
- odbiorcy indywidualni,
- obiekty użyteczności publicznej,
- pozostałe.

Łączna powierzchnia ogrzewalna dla wyżej wymienionych podgrup wynosi 351 657 m<sup>2</sup>.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej z systemów ciepłowniczych w 2008 r. w podziale na grupy odbiorców przedstawia tabela:

L.p.	Odbiorcy ciepła	Zapotrzebowanie mocy [MW <sub>t</sub> ]			Powierzchnia ogrzewalna
		co	cwu	wentylacja	
1.	Zasoby mieszkaniowe	16,096	0,046	0	226 975
2.	Usługi i przemysł	2,568	0	0	30 660
3.	Odbiorcy indywidualni	0,13	0	0	2 277
4.	Obiekty użyteczności publicznej	4,762	0,279	0,230	63 806
5.	Pozostali	2,282	0	0	27 939
<b>Łącznie:</b>		<b>25,838</b>	<b>0,325</b>	<b>0,230</b>	<b>351 657</b>

Największą grupę odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego stanowią zasoby mieszkaniowe, których udział w zapotrzebowaniu ciepła z systemów wynosi około 61%.



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

<b>Jednostkowy uśredniony dla całego systemu wskaźnik zapotrzebowania ciepła W/m<sup>2</sup></b>			
2005	2006	2007	2008
78,4	77,8	77,3	75,1

Widzimy, że w ostatnich kilku latach zachowuje się tendencja spadkowa zapotrzebowania na ciepło, co bezpośrednio przełożyło się na moc zamówioną.



#### 6.1.2.4 System sieciowy.

System dystrybucji ciepła składa się z sieci magistralnych i rozdzielczych których właścicielem jest Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. z siedzibą w Opolu.

Całkowita długość sieci ciepłej wysokotemperaturowej wchodzącej w skład systemu ciepłowniczego zasilanego z kotłowni ECO SA wynosi 12,694 km, w tym 6,190 km stanowi sieć ciepła preizolowana.

Długość wszystkich sieci ciepłych niskotemperaturowych w Strzelcach Opolskich należących do ECO SA wynosi 3,598 km, z czego 1,929 km to sieci preizolowane.

Długość sieci ciepłej nadzorowanej komputerowym systemem nadrzędnym wynosi 7,135 km.

Sieć ciepłownicza wysokich parametrów wyprowadzona jest z ciepłowni centralnej przy ul. Strzelców Bytomskich magistralą o średnicy początkowej 2 x DN400, która biegnie systemem napowietrznym (dwa odcinki o łącznej długości 507 m) jak i w kanale podziemnym aż do ul. Gogolińskiej. W okolicach firm „Adamietz” i „Kleinmann” z magistrali odchodzą przyłącza do budynków wielorodzinnych przy ul. Łokietka i domków przy ul. Nefrytowej (2xDN250 i 2xDN100), następnie, za firmami (ul. Gogolińska), sieć magistralna rozdziela się na odcinek 2 x DN300 - do osiedla "PIASTÓW ŚLĄSKICH" oraz odcinek 2 x DN350 w kierunku Zakładu Karnego nr 2 i Śródmieścia. Sieć ciepła na terenie Śródmieścia rozgałęzia się w kierunku szpitala (Sosnowa - Opolska), Zakładu Karnego nr 1 oraz do węzła ciepłego przy ul. Jankowskiego.

Odcinki sieci niskich parametrów rozprowadzają ciepło w rejonie ulicy Krakowskiej, Jankowskiego, w rejonie zabudowy wielorodzinnej przy ul. Rychła (tzw. "osiedle Rychła"), przy ul. Sosnowej i Opolskiej (tzw. "osiedle Koszary"), przy ul. Łokietka a także w rejonie Zakładów Karnych.



Jeżeli chodzi o możliwość wyprowadzenia mocy cieplnej z ciepłowni, to szacuje się, iż przepustowość magistrali wychodzącej bezpośrednio z kotłowni pozwala na przesył co najmniej dwu krotnie większej mocy od obecnego zapotrzebowania na moc cieplną.

Jednak z uwagi na fakt, iż moc źródła została zoptymalizowana t.j. moc zainstalowana kotłów w ciepłowni systemowej odpowiada potrzebom cieplnym Odbiorców, rezerwy przesyłowe nie mają pokrycia w rezerwach wytwórczych.

### Wielkość zładu i ubytki wody sieciowej za lata 2006-2008

Lata	Wielkość zładu [m <sup>3</sup> ]	Ubytki wody [m <sup>3</sup> ] *	Krotność wymian wody sieciowej
2006	3000	1206	0,40
2007	3000	931	0,31
2008	3000	872	0,29

\* Ubytki wody są to całkowite ubytki wody sieciowej pomniejszone o ubytki nośnika (uzupełnianie instalacji Odbiorcy z sieci wysokotemperaturowej Dostawcy)



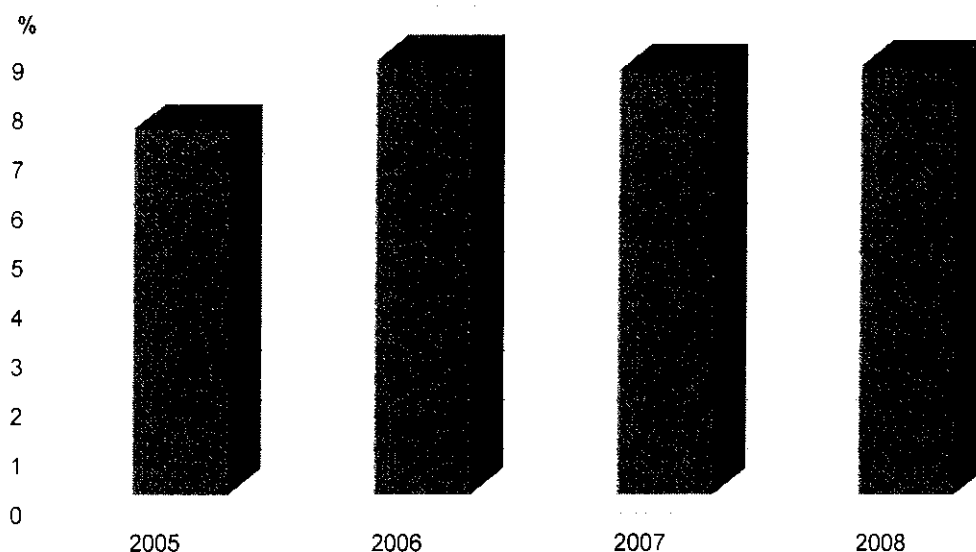


Jak można wnioskować z powyższego ECO S.A. w Strzelcach Opolskich osiągnęła stabilizację układu sieciowego w zakresie krotności wymian wody sieciowej za sezon. Wynik na poziomie  $< 0,4$  wymian wody sieciowej na sezon należy uznać za bardzo dobry .

### Straty ciepła na przenikaniu

Lata	Wielkość strat [%]	
	Sezon grzewczy	Okres poza sezonem
2005	7,4	-
2006	8,8	-
2007	8,6	-
2008	8,7	-

Straty ciepła na przenikaniu za okres 2005-2008





## Węzły ciepne

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

W mieście Strzelce Opolskie występuje łącznie **80** węzłów ciepłowniczych. Wchodzą one w układ scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Spośród 80 węzłów ciepłowniczych tworzących system, **72** węzły pozostają w zarządzie firmy ECO SA, pozostałe **8** to węzły należące do indywidualnych odbiorców.

Istniejące węzły to węzły wymiennikowe, w systemie brak jest węzłów hydroelewatorowych, zmieszania pompowego i węzłów bezpośrednich.

Spośród wszystkich w/w węzłów ciepłych, aż **77** węzłów wyposażonych jest w automatykę pogodową. Wszystkie węzły ciepłownicze wyposażone są w liczniki ciepła.

#### 6.1.2.5 Ceny ciepła dla odbiorców

Obecnie stosowane taryfy na ciepło definiują następujące grupy odbiorców:

- Grupa B-1St** - Odbiorcy zaopatrywani ze źródła ciepła sprzedawcy znajdującego się w Strzelcach Opolskich, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej sprzedawcy.
- Grupa B-3iSt** - Odbiorcy zaopatrywani ze źródła ciepła sprzedawcy znajdującego się w Strzelcach Opolskich, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i indywidualnych węzłów cieplnych sprzedawcy.
- Grupa B-3gSt** - Odbiorcy zaopatrywani ze źródła ciepła sprzedawcy znajdującego się w Strzelcach Opolskich, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej i grupowych węzłów cieplnych sprzedawcy.
- Grupa B-4St** - Odbiorcy zaopatrywani ze źródła ciepła sprzedawcy znajdującego się w Strzelcach Opolskich, za pośrednictwem sieci ciepłowniczej, grupowych węzłów cieplnych oraz zewnętrznych instalacji odbiorczych sprzedawcy





Grupa taryfowa	Cena za moc ciepłą zamówioną	Cena za ciepło	Stawki opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	Stawki opłaty stałej za usługi przesyłowe
	PLN/MW/m-c netto	PLN /GJ netto	PLN /GJ netto	PLN/MW/m-c netto
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.11.2005r.</b>				
B-1St	3 884,02	17,42	9,60	1 756,04
B-3iSt	3 884,02	17,42	13,02	2 814,97
B-3gSt	3 884,02	17,42	12,18	2 645,73
B-4St	3 884,02	17,42	11,79	3 046,03
Wg taryfy obowiązującej od <b>15.11.2006r.</b>				
B-1St	4 507,74	20,03	7,74	1 448,63
B-3iSt	4 507,74	20,03	11,82	2 591,14
B-3gSt	4 507,74	20,03	10,44	2 347,30
B-4St	4 507,74	20,03	11,34	2 833,47
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.01.2008r.</b>				
B-1St	4 944,02	21,43	7,04	1 320,55
B-3iSt	4 944,02	21,43	12,18	2 657,84
B-3gSt	4 944,02	21,43	10,59	2 348,43
B-4St	4 944,02	21,43	11,44	2 572,23
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.10.2008r.</b>				
B-1St	5 072,14	21,98	7,09	1 330,71
B-3iSt	5 072,14	21,98	12,22	2 558,01
B-3gSt	5 072,14	21,98	10,64	2 358,60
B-4St	5 072,14	21,98	11,49	2 582,39
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.01.2009r.</b>				
B-1St	5 236,84	22,47	7,31	1 701,90
B-3iSt	5 236,84	22,47	13,11	3 520,64
B-3gSt	5 236,84	22,47	10,54	3 010,88



	Cena za moc ciepłą zamówioną	Cena za ciepło	Stawki opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	Stawki opłaty stałej za usługi przesyłowe
B-4St	5 236,84	22,47	12,40	3 632,94
Wg taryfy obowiązującej od 07.03.2009r.				
B-1St	5 657,57	24,27	7,48	1 740,29
B-3iSt	5 657,57	24,27	13,26	3 559,02
B-3gSt	5 657,57	24,27	10,68	3 049,27
B-4St	5 657,57	24,27	12,53	3 671,33



Wykaz cen dla odbiorców ciepła, na wniosek których prowadzone są uproszczone rozliczenia za ciepło, a planowana wielkość sprzedaży ciepła jest większa od 6000 GJ/MW, gdzie odbiorca ponosi następujące opłaty:

- średnią cenę ciepła, zamiast ceny za zamówioną moc cieplną i ceny ciepła,
- cenę ciepła, zamiast stawki opłaty stałej za usługi przesyłowe i stawki opłaty zmiennej za usługi przesyłowe.

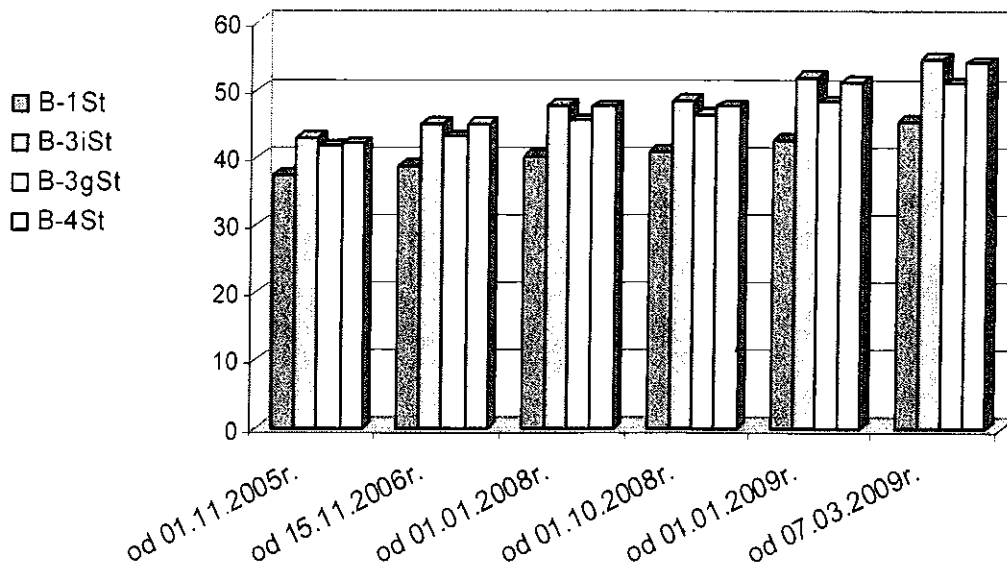
Grupa taryfowa	Średnia cena ciepła	Średnia stawka opłaty za usługi przesyłowe
	zł/GJ	
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.11.2005r.</b>		
B-1St	24,59	12,84
B-3iSt	24,59	18,22
B-3gSt	24,59	17,06
B-4St	24,59	17,41
Wg taryfy obowiązującej od <b>15.11.2006r.</b>		
B-1St	28,35	10,41
B-3iSt	28,35	16,60
B-3gSt	28,35	14,77
B-4St	28,35	16,57
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.01.2008r.</b>		
B-1St	30,56	9,48
B-3iSt	30,56	17,09
B-3gSt	30,56	14,93
B-4St	30,56	16,99
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.10.2008r.</b>		
B-1St	31,34	9,55
B-3iSt	31,34	17,15
B-3gSt	31,34	14,99



	Średnia cena ciepła	Średnia stawka opłaty za usługi przesyłowe
<b>B-4St</b>	31,34	16,26
Wg taryfy obowiązującej od <b>01.01.2009r.</b>		
<b>B-1St</b>	32,14	10,45
<b>B-3iSt</b>	32,14	19,61
<b>B-3gSt</b>	32,14	16,10
<b>B-4St</b>	32,14	19,11
Wg taryfy obowiązującej od <b>07.03.2009r.</b>		
<b>B-1St</b>	34,72	10,69
<b>B-3iSt</b>	34,72	19,83
<b>B-3gSt</b>	34,72	16,31
<b>B-4St</b>	34,72	19,31

Średnie ceny ciepła 2005-2009 (wg uproszczonego sposobu rozliczania za ciepło)

zł/Gnetto



### 6.1.2.6 Źródło ciepła

Ciepłownia centralna należąca do ECO S.A., zlokalizowana przy ul. Strzelców Bytomskich 88 w Strzelcach opolskich jest jedynym źródłem ciepła zasilającym system ciepłowniczy.

Możliwości produkcyjne ciepłowni wynoszą odpowiednio:

Moc cieplna zainstalowana w ciepłowni                      30 MW<sub>t</sub>

Moc cieplna osiągalna w ciepłowni                              30 MW<sub>t</sub>

#### 1. Woda grzewcza o zmiennych parametrach

- moc maksymalna    30 MW<sub>t</sub>
- strumień wody sieciowej    410 ton/h
- temperatura wody sieciowej (max)                              135°C
- ciśnienie dyspozycyjne    0,25-0,45 MPa

#### 2. Woda grzewcza o stałych parametrach

- Woda grzewcza o stałych parametrach nie występuje.





"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA



Nr projektu:

W-688.06

Str./str.:

19/33

Źródło to posiada następujące jednostki kotłowe:

Lp. Oznac. kotła	Typ	rok produkcji	paliwo rodzaj	wart. opałowa MJ/kg	zaw. popiołu %	zaw. siarki %	moc cieplna MW <sub>t</sub>	typ paleniska	wyd. max. trwałość MW <sub>t</sub>	wyd. min. (min tech.) MW <sub>t</sub>	Sposób wykorzyst. (podstaw., szczytowy)	Średni czas pracy h / a	
													h / a
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	18	19
1.	WR-15	2002	Węgiel kamienny	22	20-25	0,6	15	rusztowe	15	7,8	podstawowy	1 607	
2.	WR-15N	2005	Węgiel kamienny/ biomasa	21-23	2-25	0,7-0,8	15	rusztowe	15	6,5	podstawowy	3 725	

### Odprowadzenie spalin

Lp.	Oznac. kotła	Urząd. odpylające rodz. / typ	Sprawn. urządz. odpylaj. [%]	wskaznik emisji (śr.) <sup>1)</sup>			Wyprow. spal. przez komin nr.	wys. komin m	Średn. komin m
				pyłowej mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>			
1.	WR-15	I <sup>o</sup> – multicyklon, II <sup>o</sup> – bateria cyklonów	95	169	750	310	1	80	2,3
2.	WR-15N	I <sup>o</sup> – multicyklon osiowy, II <sup>o</sup> – cyklonofiltr CF	99	58	974	295	1	80	2,3

<sup>1)</sup> - średnie stężenie zanieczyszczeń gazowych oraz stężenie pyłu w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O<sub>2</sub> = 6% (wartość z pomiarów emisji wykonanych w 2009 r.)







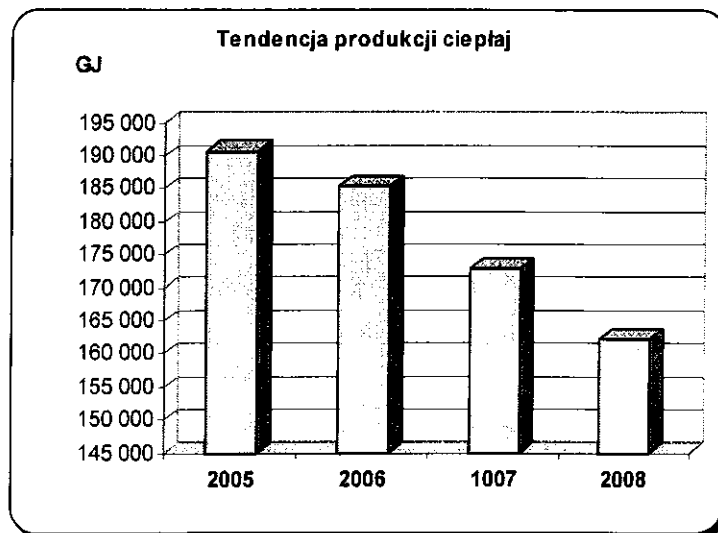
## Dane eksploatacyjne kotłowni

### Moc zamówiona

Tendencja zmiany mocy zamówionej oraz wielkości sprzedaży ciepła z ciepłowni systemowej została przedstawiona w podrozdziale 6.1.2.2.

### Produkcja ciepła w latach 2005-2008

Produkcja ciepła w latach 2005 – 200, GJ			
2005	2006	2007	2008
190 750	185 310	172 965	162 240



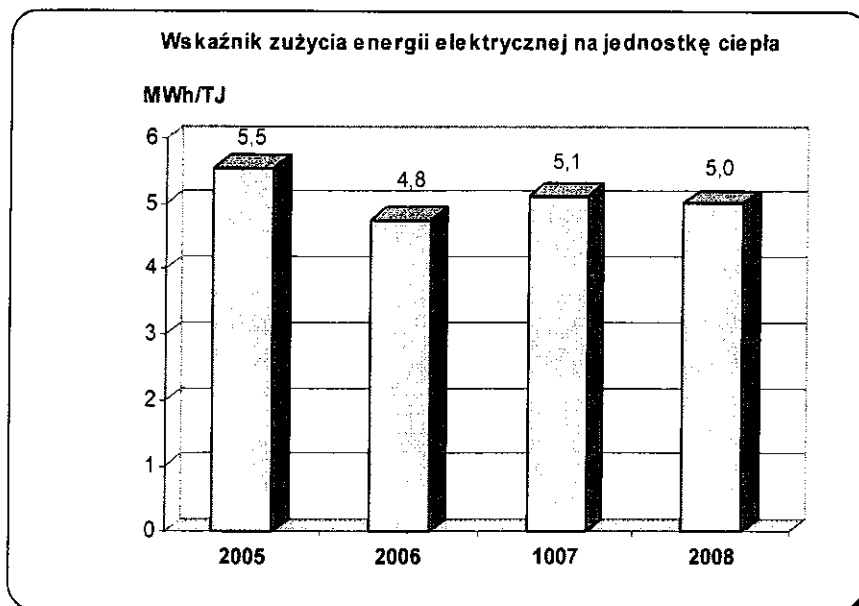
### Zużycie paliwa za lata 2005-2008

Roczne zużycie paliwa				
Rodzaj paliwa	2005	2006	2007	2008
Miał węglowy ton/rok	10 984	10 161	9 165	8 780,9
Biomasa ton/rok	0	31,7	0	0

**Zużycie energii elektrycznej:**

2005	1 057,81 MWh
2006	880,31 MWh
2007	885,37 MWh
2008	812,66 MWh

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



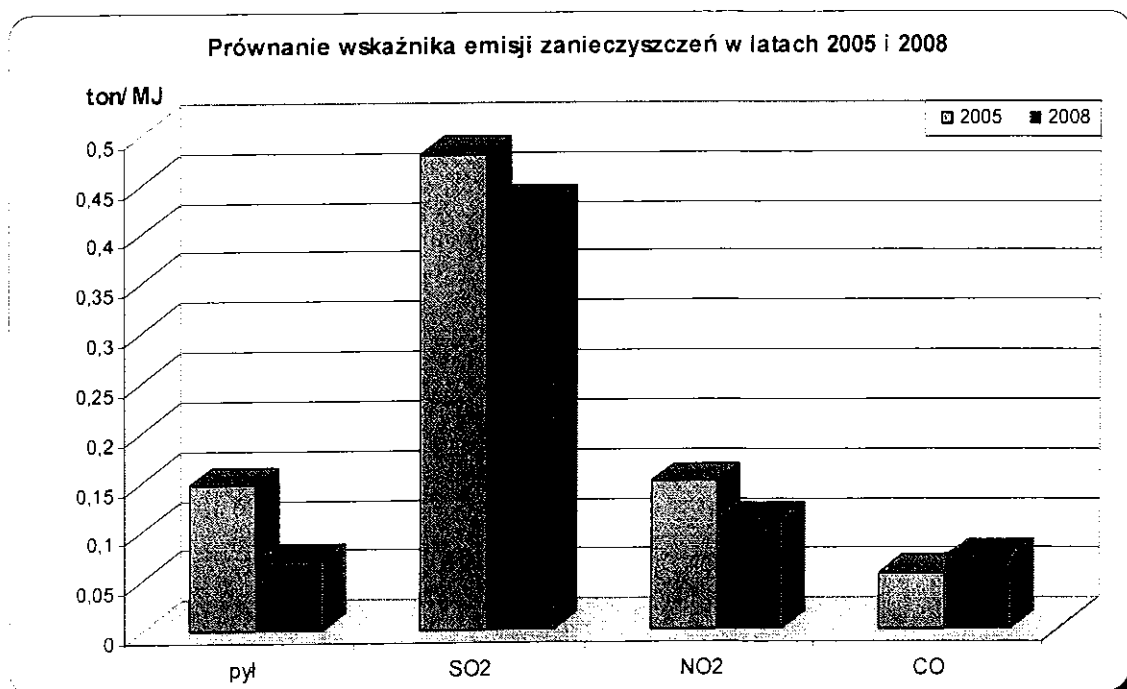
### Emisja zanieczyszczeń w roku 2005 i 2008

	2005	2008
- pył	28,02 ton/rok	13,26 ton/rok
- SO <sub>2</sub>	91,37 ton/rok	81,82 ton/rok
- NO <sub>2</sub>	28,27 ton/rok	20,91 ton/rok
- CO	10,62 ton/rok	13,68 ton/rok
- CO <sub>2</sub>	21134 ton/rok	15740 ton/rok

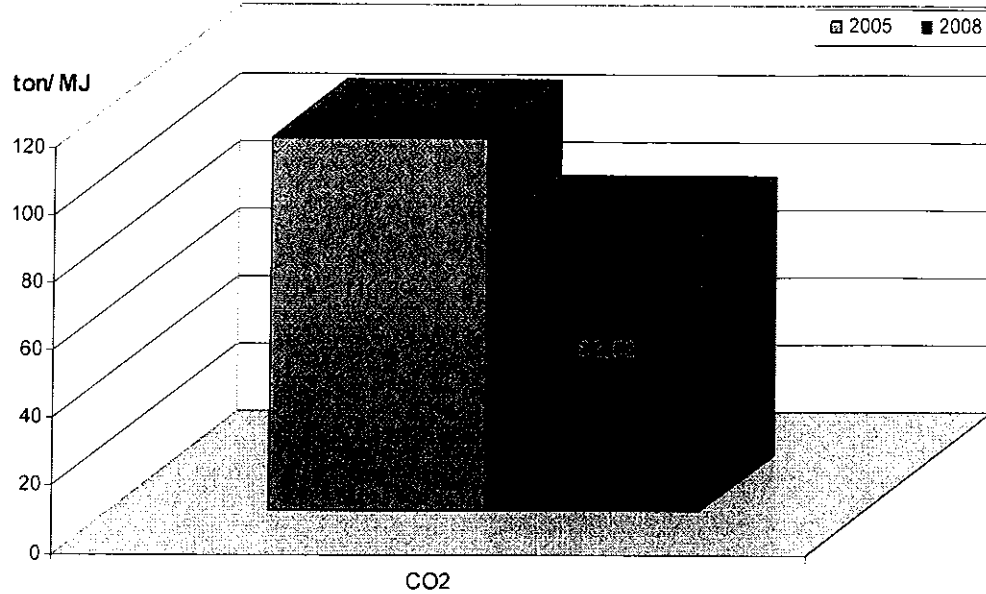
Jest rzeczą naturalną, że ilość emitowanych zanieczyszczeń jest uzależniona między innymi od wielkości produkcji ciepła zatem proste porównanie emisji zanieczyszczeń za rok 2005 i 2008 odniesionych tylko do jednostki tony/rok nie odpowie na pytanie czy kotłownia jest bardziej „ekologiczna” czy nie.

W związku z powyższym dla porównania emisji zanieczyszczeń za lata 2005 i 2008 konieczne jest odniesienie ich do jednostki wyprodukowanego ciepła i zastąpienie wielkości emisji wskaźnikami emisji zdefiniowanymi jako tony/MJ.

Porównanie emisji zanieczyszczeń za lata 2005 i 2008 pokazano na poniższych wykresach:



Prównanie wskaźnika emisji zanieczyszczeń w latach 2005 i 2008





## 6.2 Ocena stanu aktualnego

### 6.2.1 Ocena stanu źródeł ciepła

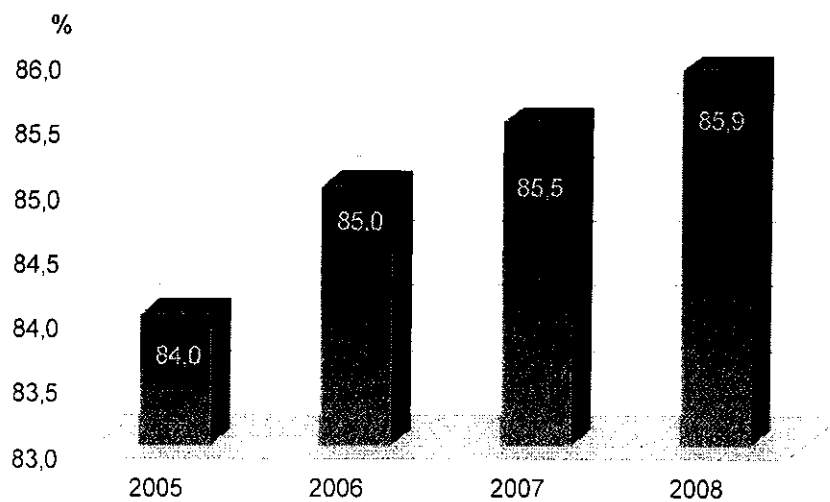
Stan techniczny jednostek kotłowych zainstalowanych w ciepłowni przedstawia poniższa tabela:

Typ jedn. kotłowej	WR-15	WR-15N
	1	2
Paliwo	Miał węgla kamiennego	Miał węgla kamiennego
Wydajność cieplna	15 MW <sub>t</sub>	15 MW <sub>t</sub>
Wydajność min. (min tech.)	7,8 MW <sub>t</sub>	6,5 MW <sub>t</sub>
Rok zainstalowania	2002	2005
Sprawność kotłów projektowana	85,5%	83%
Sprawność kotłów eksploatacyjna	85,5	85,5
Sprawność urządzeń odpylających	95 %	99%
<b>Stan techniczny</b>	<b>b. dobry</b>	<b>b.dobry</b>

Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła za lata 2005-2008

Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła	2005	2006	2007	2008
%	84,0	85,0	85,5	85,9

Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła za lata 2005-2008



Stan techniczny zarówno od strony jednostek kotłowych jak i urządzeń pomocniczych jest bardzo dobry.

W roku 2001 rozpoczęto proces modernizacyjny całej ciepłowni zasilającej system ciepłowniczy miasta Strzelce Opolskie. Modernizacja przeprowadzona została w trzech etapach:

- **I etap:**

Modernizacja systemu hydraulicznego w zakresie:

- zainstalowanie pomp sieciowych wirowych (3 szt. O mocy elektrycznej 55 kW każda, odłączenie pomp od układu kotłowego,
- zainstalowanie pomp kotłowych (2 szt. na każdy kocioł) o mocy elektrycznej 45 kW każda (jedna pracująca, druga rezerwowa),
- zainstalowanie 2 pomp stabilizująco-uzupełniających o mocy 55 Kw każda,
- wyposażenie w/w pomp w przetwornice częstotliwości, umożliwiające pracę sieci ciepłej stosując regulację ilościową jak również ilościowo-jakościową.

- **II etap:**

Zabudowa w 2002r. (ruch w pełnym zakresie w 2006r.) nowoczesnego i wysokosprawnego kotła WR-15 ze ścianami szczelnymi w miejsce prawie 30 letniego wyeksploatowanego kotła WR-25 nr 1.

- **III etap:**

Zabudowa w 2005r. (ruch w pełnym zakresie w 2006r.) drugiego nowoczesnego i wysokosprawnego kotła WR-15N ze ścianami szczelnymi w miejsce również 30 letniego kotła WR-25 nr 2.

W ramach powyższych modernizacji zastosowano m. in. następujące rozwiązania techniczne:

- oba kotły wykonano w technologii ścian szczelnych,
- kocioł nr 1 posiada urządzenia odpylające zapewniające emisję pyłów do wartości zdecydowanie poniżej dopuszczalnej t.j.  $400\text{mg}/\text{m}^3_n$ ,
- kocioł nr 2 posiada urządzenia odpylające zapewniające emisję pyłów do wartości zdecydowanie poniżej  $100\text{mg}/\text{m}^3_n$ ,
- kocioł nr 1 posiada nadawcę bębnową paliwa z płynną regulacją prędkości,
- kocioł nr 2 posiada nadawcę paliwa tradycyjną, wyposażoną w wózek rewersyjny do równomiernego rozprowadzenia paliwa na ruszcie,
- zautomatyzowana regulacja nadmuchu powietrza w strefach,

- w obydwu kotłach zastosowano automatykę procesu spalania,
- zastosowano system nadrzędny umożliwiający archiwizowanie parametrów pracy kotłów oraz ich archiwizowanie,
- napędy wentylatorów wyposażone są w przetwornice częstotliwości umożliwiającej płynną regulację wydajności,
- kocioł nr 2 przystosowany jest do współspalania biomasy (zrębki, trociny z drewna),
- w układzie hydraulicznym zainstalowane są pompy sieciowe oraz pompy kotłowe - osobne dla każdego kotła, wraz z przetwornicami częstotliwości,
- ciepłownia wyposażona jest w wysokosprawną stację uzdatniania wody do uzupełniania zładu systemu ciepłowniczego,
- zastosowany jest odgazowywacz chemiczny.

Powyższe działania pozwoliły w znaczący sposób zwiększyć bezpieczeństwo produkcji ciepła w ciepłowni systemowej zasilającej system ciepłowniczy w Strzelcach Opolskich.

Prowadzona w ciepłowni planowa gospodarka remontowa jest gwarantem utrzymania wysokiej sprawności wytwarzania ciepła, obniżenia wskaźników produkcyjnych (jak choćby ograniczenie wskaźnik zużycia energii elektrycznej na wyprodukowanie jednostki ciepła oraz ograniczenie wskaźników emisji zanieczyszczeń) i zapewnienie pełnego bezpieczeństwa dostawy ciepła do systemu ciepłowniczego.

### 6.2.2 Ocena stanu sieci ciepłowniczej.

Ogólny stan sieci ciepłowniczych w Strzelcach Opolskich jest dobry i nie stanowiący zagrożenia dla sprawnego i bez-zakłóceniewego przesyłu medium grzewczego. Świadczyć może o tym średnia krotność wymian wody sieciowej, która za rok 2008 wyniosła około 0,3, co należy uznać jako wynik bardzo dobry (w roku 2006 krotność wymiany wody sieciowej kształtowała się na poziomie 0,4). Należy również zaznaczyć, że wskaźnik krotności wymian wody sieciowej charakteryzuje się



od roku 2006 dużą stabilnością. Stan izolacji na rurociągach nie budzi zastrzeżeń o czym świadczą straty ciepła na przesyle, które za rok 2008 wyniosły około 8,7 %. Straty ciepła na rurociągach za lata poprzednie są porównywalne ze stratami jakie zostały odnotowane w roku 2008.

Stan sieci ogólnie można ocenić jako dobry, armatura odcinająca nie budzi zastrzeżeń a jej stan techniczny należy uznać za zadawalający. Zawory odpowietrzające jak i spustowe nie wykazują przecieków i są w stanie pozwalającym na swobodne ich użytkowanie.

W związku z powyższym należy w dalszym ciągu kontynuować działania polegające na systematycznej przebudowie sieci ciepłych wykonanych w technologii tradycyjnej (kanałowej) na sieci ciepłe preizolowane.

Stan węzłów ciepłowniczych w mieście Strzelce Opolskie ocenia się jako dobry.

Spośród wszystkich 80 węzłów w mieście Strzelce Opolskie w 77 zabudowana jest automatyka pogodowa. Tak więc stopień automatyzacji jest bardzo dobry.

Do 22 węzłów doprowadzony jest kabel transmisyjny pozwalający na włączenie węzłów do systemu sterowania nadrzędnego, który za pośrednictwem sterowników oraz elementów wykonawczych pozwala na ciągły monitoring parametrów wody grzewczej w węźle, temperatury zewnętrznej oraz na sterowanie pracą węzła poprzez zdalną zmianę nastaw jego urządzeń. Łączna moc cieplna tych węzłów wynosi 13,442 MW.

Należy dążyć do uruchomienia w systemie nadrzędnym węzłów, do których doprowadzono kabel oraz do stopniowej rozbudowy systemu sterowania nadrzędnego poprzez włączanie kolejnych węzłów, ze wskazaniem tych, które zabudowane są w newralgicznych punktach sieci ciepłowniczej oraz tych, które charakteryzują się najgorszymi warunkami hydraulicznymi.

W systemie ciepłowniczym 100% węzłów to węzły wymiennikowe.

## 6.3 Kierunki rozwoju i zmiany w systemie ciepłowniczym

### 6.3.1 Zmiany w zapotrzebowaniu na energię ciepłą

Zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło będą wypadkową podłączenia:

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

z jednej strony i postępującym procesem termomodernizacji z drugiej.

Analizując możliwości rozwoju i modernizacji systemu ciepłowniczego w mieście Strzelce Opolskie można stwierdzić, że posiada on znaczne rezerwy w systemie przesyłowym. Jeżeli chodzi o moc źródła ciepła, to należy stwierdzić iż została zoptymalizowana i dostosowana do obecnego obciążenia systemu ciepłowniczego.

Analizując możliwości rynku paliw w kraju oraz tendencje wzrostu cen gazu i oleju opałowego w odniesieniu do cen miału węglowego, należy stwierdzić, że w przypadku systemów ciepłowniczych o rozmiarach podobnych do systemu strzeleckiego, podstawowym paliwem używanym w ciepłowniach zasilających system wciąż będzie miał węglowy. W perspektywie najbliższych lat strzelecki system ciepłowniczy powinien być w dalszym ciągu oparty o ten rodzaj paliwa i eksploatowany przez okres uzasadniony względami ekonomicznymi i technicznymi. Tylko w przypadku obiektów położonych na peryferiach miasta – t.j. oddalonych znacznie od systemu ciepłowniczego należy, w miejsce paliw węglowych stosować paliwa gazowe lub olej opałowy.

Z punktu widzenia ekologicznego istniejąca ciepłownia jest mniej uciążliwa dla środowiska niż rozproszone źródła na paliwo stałe.

W świetle powyższych uwag należy dążyć do dociążenia istniejącego systemu ciepłowniczego poprzez przyłączanie kolejnych odbiorców.

## Modernizacja ciepłowni centralnej

Z uwagi na wykonaną w latach 2002 – 2006 kompleksową modernizację źródła ciepła w Strzelcach Opolskich, w kolejnych latach nie przewiduje się znaczących działań modernizacyjnych na ciepłowni systemowej.

## Podłączenia budynków istniejących

W ramach podłączenia nowych odbiorców w mieście Strzelce Opolskie planuje się w 2010r. przyłączyć do sieci ciepłej „Centrum rekreacji Wodnej i Sportu w Strzelcach Opolskich”, które będzie się mieściło przy ul. Opolskiej. Szacowane zapotrzebowanie na moc cieplna dla tego obiektu wynosi 1,40 MW.

Ponadto Energetyka Ciepła Opolszczyzny SA w najbliższych latach nie przewiduje podłączenia nowych obiektów, które w znaczący sposób wpłyną na obciążenie systemu ciepłowniczego.

Wszelkie podłączenia obiektów będą poprzedzane indywidualnymi analizami techniczno-ekonomicznymi.

## Modernizacja istniejących sieci ciepłowniczych

ECO S.A. planuje następujące zadania inwestycyjne w zakresie modernizacji istniejących sieci ciepłowniczych:

L.P.	Zadanie	lokalizacja	Termin zakończenia
1	Przebudowa sieci ciepłowniczej w/p przy Os. Piastów Śl. 23-24 2 x $\varnothing$ 100 L= 30 mb	Os. Piastów Śl.	2012
2	Przebudowa sieci ciepłowniczej w/p przy Os. Piastów Śl. 15 2 x $\varnothing$ 50 L= 20 mb	Os. Piastów Śl.	2010
3	Przebudowa sieci ciepłowniczej w/p przy Os. Piastów Śl. 20 2 x $\varnothing$ 50 L= 45 mb	Os. Piastów Śl.	2010



4.	Przebudowa sieci ciepłowniczej w/p przy Os. Piastów Śl. 21 2 x $\varnothing 40$ L= 45 mb	Oś. Piastów Śl.	2010
5	Przebudowa sieci ciepłowniczej n/p przy ul. Jankowskiego 2 do ul. Krakowskiej 2 x $\varnothing 200$ L= 180 mb	Ul. Jankowskiego Ul. Krakowska	2012
6	Przebudowa sieci ciepłowniczej n/p przy ul. Jankowskiego 1 2 x $\varnothing 65$ L= 40 mb	Ul. Jankowskiego	2011
7	Przebudowa sieci ciepłowniczej n/p przy ul. Moniuszki 2-4 2 x $\varnothing 50$ L= 36 mb	Ul. Moniuszki	2011
8	Przebudowa sieci ciepłowniczej n/p przy ul. Asnyka 2 x $\varnothing 40$ L= 26 mb	Ul. Asnyka	2011



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA



Nr projektu:

W-688.06

Str./str.:

32/33







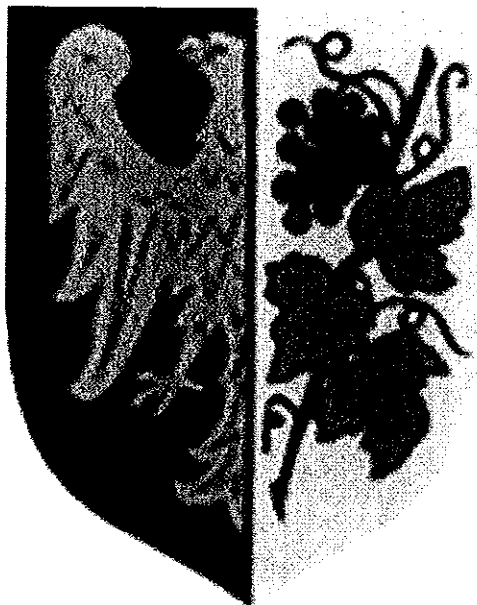
## **Tereny rozwojowe i termomodernizacja**

W perspektywie najbliższych kilku lat nie zakłada się znaczącej rozbudowy sieci ciepłowniczej.

Zgodnie z opracowanym „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku” zapotrzebowanie na moc ciepłą dla Gminy Strzelce Opolskie będzie oscylowało na obecnym poziomie. W związku z czym przyjmuje się, iż tendencja zmiany zapotrzebowanie na moc ciepłą dla systemu ciepłowniczego będzie analogiczna. Stabilność zapotrzebowania na moc ciepłą dla systemu ciepłowniczego potwierdza zmiana mocy zamówionej w ostatnich 4 latach, która przedstawiona została w podrozdziale 6.1.2.2.







## Rozdział 07

# **System elektroenerge- tyczny**

**Spis treści:**

<b>7.1</b>	<b>Informacje ogólne .....</b>	<b>2</b>
<b>7.2</b>	<b>Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan aktualny .....</b>	<b>2</b>
<b>7.3</b>	<b>System elektroenergetyczny – stan aktualny .....</b>	<b>3</b>
7.3.1	SIECI WN.....	3
7.3.2	SIEĆ ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA, STACJE TRANSFORMATOROWE SN/NN.....	6
<b>7.4</b>	<b>Przyrost zapotrzebowania na moc i energię elektryczną .....</b>	<b>8</b>
7.4.1	PRZYROST ZAPOTRZEBOWANIA ZWIĄZANY Z ROZWOJEM BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO.....	8
7.4.2	PRZYROST ZAPOTRZEBOWANIA ZWIĄZANY Z ROZWOJEM PRZEMYSŁU I USŁUG.....	8
7.4.3	POTRZEBY GRZEWCZE .....	8
<b>7.5</b>	<b>Odnawialne źródła energii elektrycznej .....</b>	<b>9</b>

**Załączniki:**

1. Długości linii 15 kV na terenie Miasta i Wsi Strzelce Opolskie
2. Długość sieci n.n.
3. Wykaz stacji transformatorowych
4. Tereny rozwojowe Wsi wynikające z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.
5. Tereny rozwojowe Miasta wynikające z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.

## 7.1 Informacje ogólne

Aktualizacja oceny pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta i wiejskiego Strzelce Opolskie oparta została na informacjach uzyskanych w Oddziale w Opolu EnergiaPro Spółka Akcyjna, która wchodzi w skład holdingu Tauron Polska Energia S.A. wraz z Południowym Koncernem Energetycznym SA, Elektrownią Stalowa Wola S.A., Elektrociepłownią Tychy S.A. oraz Enion S.A.

Spółka Akcyjna Tauron Polska Energia jest współwłaścicielem 85% akcji EnergiaPro, 1,05% należy do Skarbu Państwa, natomiast pozostałe akcje zostały przekazane osobom fizycznym tj. uprawnionym pracownikom lub ich spadkobiercom w procesie nieodpłatnego zbywania akcji. EnergiaPro S.A. posiada koncesję udzieloną przez Urząd Regulacji Energetyki na przesył i dystrybucję energii elektrycznej na terenie całego kraju.

W dalszym ciągu w ramach Oddziału w Opolu funkcjonuje 8 Rejonów Dystrybucji z siedzibą w Opolu, Namysłowie, Kluczborku, Strzelcach Opolskich, Kędzierzynie - Koźlu, Nysie, Paczkowie i w Brzegu. Eksploatację urządzeń wysokiego napięcia 110 kV na całym obszarze działania Spółki prowadzi Dział Eksploatacji Oddziału w Opolu.

Od 2008r. sprzedażą energii elektrycznej dla Klientów indywidualnych zajmuje się EnergiaPro Gigawat Sp. z o.o., która jest również członkiem Grupy Tauron Polska Energia S.A.

## 7.2 Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan aktualny

Na podstawie danych uzyskanych w Oddziale w Opolu zużycie energii elektrycznej na średnim i niskim napięciu w 2008 r. wśród odbiorców miasta oraz obszaru wiejskiego Strzelce Opolskie wynosiło 61.322,6 MWh z czego gospodarstwa domowe 23.050 MWh, pozostała energia elektryczna 38.272,6 MWh została zużyta przez przemysł i usługi.

W 2008r. liczba odbiorców z omawianego terenu wynosiła: gospodarstwa domowe – 12.031 odbiorców, natomiast 1.510 odbiorców zakwalifikowano do przemysłu i usług. Poniżej wykazano odbiorców zasilanych bezpośrednio na średnim napięciu. Z uwagi na ochronę danych oraz tajemnicę handlową nie uzyskano danych zużycia energii elektrycznej, a także wielkości mocy umownej.

1. Kronospan Szczecinek Spółka z o.o.,
2. PKP Energetyka Sp. z o.o. Podstacja Trakcyjna Strzelce Opolskie,
3. PKP Energetyka Podstacja Trakcyjna Czarków,
4. LHOIST OPOLWAP S.A. zakład Produkcyjny Strzelce Opolskie,
5. Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe Enwalt Kalka Alicja,
6. Energetyka Ciepła Ciepłownia K-452 Rejonowa Strzelce Opolskie,
7. INTERSILESIA MC BRIDE POLSKA Sp. z o.o. zakład Produkcyjny,
8. KAFLAND POLSKA MARKET Sp. z o.o.

### **7.3 System elektroenergetyczny – stan aktualny**

Na terenie miasta zlokalizowane są dwa Główne Punkty Zasilania (GPZ) Strzelce Opolskie przy ul. Opolskiej i Strzelce Piastów przy ul. Gogolińskiej stanowiące własność EnergiaPro S.A. Natomiast na terenie wiejskim zlokalizowana jest stacja 110/6kV należąca do firmy Kronotex Sp. z o.o. w Szczecinku przy ul. Waryńskiego 1.

#### **7.3.1 Sieci WN**

Przez teren miasta i teren wiejski przebiega dwutorowa napowietrzna linia 110 kV, stanowiąca własność EnergiaPro S.A. o relacjach:

- pierwszy tor typu AFL-6 240 i 185 mm<sup>2</sup>, :
  - Błachownia – Strzelce Opolskie - dł. ok. 4,6 km,
  - Strzelce Opolskie - Ozimek - dł. ok. 11,2 km,

- drugi tor typu: AFL-6 185 mm<sup>2</sup> :
  - o Blachownia –Strzelce Piastów -dł. ok.3,1 km,
  - o Strzelce Piastów - Kronotex - dł. ok.4,4 km,
  - o Kronotex - Ozimek - dł. ok.12,3 km.

### Główne Punkty Zasilania

Odbiorcy energii elektrycznej z terenu wiejskiego i miasta Strzelce Opolskie zasilani są z dwóch GPZ-tów; Strzelce Opolskie 110/30/15 kV wyposażonego w dwa trójzwojowe transformatory o mocy 2x25 MVA każdy i Strzelce Piastów 110/15kV w którym zainstalowane są dwa transformatory każdy o mocy 10 MVA. Na terenie GPZ Strzelce Opolskie oprócz rozdzielni 30 kV zasilającej wyłącznie odbiorców PKP, wybudowano perspektywiczną w gabarytach 34 pól, rozdzielnię sieciową 15 kV dla potrzeb pozostałych odbiorców. Posiada ona jeszcze 9 pól wolnych 15 kV. GPZ ten posiada 5 połową rozdzielnię 110 kV.

Z uwagi na wielkość miasta oraz w celu uelastycznienia układu sieci 15 kV zasilającej istniejących, miejskich i terenowych odbiorców, a także dla potrzeb rozwojowych wybudowano nowy GPZ Strzelce Piastów wraz z rozdzielnią sieciową 15 kV, w gabarytach 36 pól. Obecnie zagospodarowano 24 pola 15 kV.

Obciążenie poszczególnych linii 15 kV:

#### GPZ Strzelce Opolskie

Nazwa pola	Obciążenie [A]	Moc czynna [MW]
Miasto I	90	2,25
Pionier	20	0,50
Ciepłownia II	0	0
„Adamietz” i „Kleinmann”	20	0,50
Szpital	75	1,88
Adamietz” i „Kleinmann”	20	0,50
Ciepłownia I	10	0,25
Miasto II	50	1,25
Przemysł	10	0,25

Ozimek	35	0,88
Piastów I	0	0
Zawadzkie	80	2,00
Tarnów	75	1,88
Piastów	0	0

## GPZ Strzelce Piastów

Nazwa pola	Obciążenie [A]	Moc czynna [MW]
Ciepłownia II	5	0,13
Strzelce II	2	0,02
Olszowa I	0	0
Olszowa II	13	0,33
Strzelce I	0	0
RS Pionier	20	0,50
TP I	0	0
Koźle	70	1,75
Gogolin	60	1,50

W normalnym układzie pracy sieci 15 kV obecnie rezerwa w GPZ-cie Strzelce Opolskie wynosi ok. 7 MW, natomiast w GPZ Strzelce Piastów – ok.6 MW.

Na terenie miasta zlokalizowana jest również rozdzielnia sieciowa RS Pionier 13 polowa posiadająca jeszcze 1 pole rezerwowe.

### 7.3.2 Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje transformatorowe SN/nn

#### Sieci średniego i niskiego napięcia

Dostawa energii elektrycznej do poszczególnych odbiorców odbywa się liniami średniego napięcia 15 kV pracującymi w układzie wrzecionowym – wieś oraz pętlowym i półpętlowym – miasto, wykonanymi jako linie kablowe lub napowietrzne.

Ogólna charakterystyka istniejącej sieci SN oraz nn na terenie wiejskim i miasta przedstawia się następująco:

- sieci średniego napięcia:
  - o sieć napowietrzna o długości ok. 120,7 km:
  - o sieć kablowa o długości ok. 62,1 km
- sieci niskiego napięcia wraz z przyłączami:
  - o sieć napowietrzna o długości ok. miasto - 77,1 km, wieś - 174,1 km,
  - o sieć kablowa o długości ok. miasto - 49,5 km, wieś - 19,5 km
- stan techniczny sieci SN i nn na terenie wiejskim oraz miasta można ocenić jako dobry.

Informacje dotyczące linii SN zamieszczono w zał. 1 – sieci napowietrzne oraz w zał. 2 – sieci kablowe.

#### Stacje transformatorowe SN/nn

Ogólna charakterystyka istniejących stacji transformatorowych SN/nn na terenie wiejskim i miasta przedstawia się następująco:

- łączna liczba stacji transformatorowych wynosi 158 szt. w tym 9 stacji stanowi własność odbiorcy,
- ilość stacji będących własnością EnergiaPro Oddział w Opolu – 149 szt., w tym:
  - o słupowe – 70 szt.
  - o murowane – 79 szt.
- ilość stacji transformatorowych na terenie miasta - 71 szt., w tym 2 stacje dwu-transformatorowe oraz 9 stacji słupowych,
- łączna moc znamionowa transformatorów SN/nn – 37,5 MW, w tym miasto 24,5 MW,
- średnie obciążenie wszystkich stacji wynosi ok. 63 % mocy znamionowej,

- średnie obciążenie stacji na terenie miasta Strzelce Opolskie wynosi ok. 68 % mocy znamionowej,
- średnie obciążenie stacji na terenie Gminy Strzelce Opolskie wynosi ok. 58 % mocy znamionowej,
- ogólny stan techniczny stacji transformatorowych jest dobry,
- wielkość mocy znamionowej transformatorów; 30, 40, 50, 63, 75, 100, 160, 200, 250, 315, 400, 630 kVA.

W ostatnim 10 latach odnotowano wzrost zapotrzebowania mocy, czego dowodem jest wzrost mocy zainstalowanych transformatorów ogółem o 32% z czego w mieście o 50 %.

Informacje dotyczące stacji transformatorowych SN/nn należących do EnergiaPro Oddział w Opolu zamieszczono w zał. 3.

W zakresie zamierzeń inwestycyjnych i modernizacyjnych sieci SN i nn oraz stacji transformatorowych przewiduje się:

- modernizację linii 15 kV relacji:
  - o Strzelce - Szymiszów Wapienniki dł. 5,0 km,
  - o Strzelce Wapienniki - Szczepanek dł. 3,7 km.
- budowę stacji transformatorowych SN/nn wraz przynależną siecią SN i nn w miejscowościach :
  - o Strzelce Gogolińska,
  - o Sucha (Szymiszów).



## 7.4 Przyrost zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

### 7.4.1 Przyrost zapotrzebowania związany z rozwojem budownictwa mieszkaniowego

Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w najbliższej perspektywie będą powodowane przyłączaniem nowych obiektów mieszkaniowych lub modernizacją istniejącej substancji mieszkaniowej.

Szacuje się, że rozwój budownictwa może spowodować wzrost mocy o ok.400 kW.

Z uwagi na uwarunkowania gospodarcze i ekonomiczne tego regionu trudno prognozować zapotrzebowanie na energię elektryczną w tej grupie odbiorców.

Zakłada się w ciągu 10 lat wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w przedziale 0,5% - 1% rocznie, czyli minimum o 1.200MWh.

### 7.4.2 Przyrost zapotrzebowania związany z rozwojem przemysłu i usług.

Na podstawie informacji uzyskanych w EnergiaPro Gigawat Sp. z o.o. nie przewiduje się wśród istniejących odbiorców nagłych zmian związanych ze wzrostem mocy. Natomiast nie wyklucza się wzrostu mocy z tytułu przyłączenia nowych, dużych podmiotów na terenie miasta i wsi Strzelce Opolskie oraz potrzebą budowy nowych powiązań liniowych 15 kV wraz z obiektami stacyjnymi. W istniejących GPZ –tach istnieją rezerwy mocy umożliwiające ich przyłączenie.

### 7.4.3 Potrzeby grzewcze

Obecnie 1094 klientów z terenu miasta i wsi wykorzystuje energię elektryczną w wielkości 6478,3 MWh do celów grzewczych. Nie przewiduje się wzrostu zużycia energii elektrycznej wśród istniejących klientów.



## 7.5 Odnawialne źródła energii elektrycznej

EnergiaPro nie planuje budowy żadnych źródeł energii elektrycznej wykorzystujących energię odnawialną. Natomiast nie wyklucza możliwości przyłączenia do swojej sieci elektrowni wiatrowych o mocach 60 MW, 10 MW i 7 MW na które inwestorzy złożyli wnioski o określenie warunków przyłączenia. Obecnie trwa procedura związana z określeniem warunków przyłączeniowych.

### **Wniosek końcowy**

Mając na uwadze istniejące uzbrojenie w sieć elektroenergetyczną i jej dobry stan techniczny, obecność dwóch GPZ-tów, a także rezerwy mocy, możliwości wyprowadzenia nowych powiązań 15 kV w kierunku nowych podmiotów Gmina Strzelce Opolskie nie wymaga wzmocnienia zasilania.

## Długość sieci n.n.

Lokalizacja	Linie nap. /km/	Linie kabl. /km/	Przyłącza nap. /km/	Przyłącza kabl. /km/	Razem /km/
Miasto	49,8	43,8	27,3	5,7	126,6
Wieś	116,1	13,4	58,0	6,1	193,6
Razem	165,9	57,2	85,3	11,8	320,2

stan 01.01.2009r.



### Długość linii 15 kV na terenie m-ta i gminy

L.p.	Relacja	Linia nap. /km/	Linia kabl. /km/
1	Strzelce tor I	4,2	13
2	Strzelce tor II	12,6	22,9
3	Strzelce - Ozimek	24,5	3,9
4	Strzelce - Tarnów	11,1	2,2
5	Strzelce - Koźle	3,5	0,2
6	Strzelce - Niwki	18,4	2,1
7	Błotnica - Ferdynand	6,6	1,3
8	Strzelce - Piotrówka	15,7	3,3
9	Piotrówka - Spórok	9,5	0,4
10	Niwki - Gogolin	1,5	0,6
11	Niwki - Kadłubiec	3,8	0
12	Piotrówka - Płużnica	9,3	0,7
13	GPZ Strzelce -Olszowa SAG	0	11,5
	Razem	120,7	

stan na 01.01.2009r.



Lp.	Nazwa stacji	Typ stacji	Moc transformatora kVA	Wskaźnik obciążenia %	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Banatki 1	STS 20/250	75	60	
2	Banatki 2	STS 20/250	100	70	
3	Banatki 3	STS 20/250	100	70	
4	Barwinek 1	wieżowa	160	80	
5	Barwinek 2	STS b 20/250	160	80	
6	Biadacz	STSp 20/250	100	80	
7	Błotnica 2	STSa 20/250	160	90	
8	Błotnica Centawska	STSa 20/250	100	60	
9	Błotnica Bacutil	nietykowa	-	-	przelot
10	Błotnica Las	STS 20/250	250	60	
11	Błotnica Pasze	wieżowa	63	60	
12	Błotnica Skąły	STSB 20/250	160	80	
13	Błotnica Wapiennik	STSa 20/250	100	80	
14	Błotnica Wieś	wieżowa	250	80	
15	Brzeziny	STSa 20/250	100	80	
16	Brzeziny RSP	STSa 20/250	250	70	





17	Dolna Lipa	STSpw 20/250	63	80	
18	Doryszów	STSp 20/250	63	60	
19	Dziewkowice Centawska	STSa 20/250	250	80	
20	Dziewkowica Kolejowa	STS 20/250	160	80	
21	Dziewkowice Nowotki	STSa 20/250	100	70	
22	Dziewkowice Szkoła	STS 20/250	160	80	
23	Dziewkowice Wieś	wieżowa	250	80	
24	Farska Kolonia	STSa20/250	100	60	
25	Gajdowe	wieżowwa	100	70	
26	Grodzisko 1	wieżowa	315	70	
27	Grodzisko 2	Pyskowice	250	60	
28	Grodzisko 3	STSa 20/250	100	65	
28	Grodzisko Młyn	STSa 20/250	30	70	
30	Jędrynie	STSa 20/250	100	55	
31	Kaczorownia	STSp 20/250	63	55	
32	Kadłub 1	wieżowa	160	80	
33	Kadłub 2	STSa 20/250	160	80	
34	Kadłub Caritas	miejaska	400	70	
35	Kalinów1	wieżowa	250	60	
36	Kalinów PGO	STSa 20/250	75	59	



37	Kalinów Skrzyżowanie	STSPb 20/250	100	72	
38	Kalinowice 1	wieżowa	160	85	
39	Kalinowice 2	STS 20/100	100	55	
40	Kalinowice 3	STS a20/250	100	70	
41	Kosice	STSp 20/250	63	15	
42	Ligota Dolna Pewex	MST1 20/630	400	30	
43	Ligota Górna	wieżowa	100	70	
44	Niwki	wieżowa	250	60	
45	Nowa Wieś 1	miejska	400	70	
46	Nowa Wieś 2	miejska	250	70	
47	Osiek Kasztal	STSa 20/250	100	65	
48	Osiek Polna	STSa 20/250	160	85	
49	Osiek Wieś	wieżowa	100	70	
50	Pluźnica SK	STSa 20/250	100	55	
51	Pluźnica Wieś	wieżowa	160	55	
52	Poręba Pluźnicka	STSp 20/250	63	50	
53	Rozmierka GS	STS 20/250	250	75	
54	Rozmierka Jemielnicka	STS pbw20/250	100	70	
55	Rozmierka Leśna	STSp 20/400	40	50	
56	Rozmierka Poborzany	STS 20/250	63	45	



57	Rozmierka Polna	STSpbw 20/250	100	72	
58	Rozmierka Wieś	wieżowa	400	70	
59	Rozmierz	wieżowa	250	80	
60	Rozmierz 2	STSpbw 20/250	100	67	
61	Rozmierz Młyńska	STSpo 20/400	63	50	
62	Rozniatów Brzozowa	STSpbw 20/250	160	60	
63	Rozniatów MBM	STS 20/100	50	40	
64	Rozniatów Piekarnia	wieżowa	100	70	
65	Rozniatów Wieś	wieżowa	160	75	
66	Strzelce Księża Alberta	NZ 173/283	400	50	
67	Strzelce Księża Wajdy	NZ 210/290	400	54	
68	Strzelce Budrem	miejska	400	75	
69	Strzelce Cementownia ST-5/1	PST 15/20/400	250	80	
70	Strzelce Cementownia ST-1	Solar IP 20/630	630	10	
71	Strzelce Cementownia ST-2	Solar IP 20/630	630	20	
72	Strzelce Cementownia ST-4	Solar IP 20/630	630	40	
73	Strzelce Centrum	Gliwice	630	72	
74	Strzelce Cmentarz	STSpw 20/250	100	40	
75	Strzelce CPN	STS pw 20/250	160	80	
76	Strzelce Gazownia	Gliwice	630	70	



77	Strzelce Gimnazjum	NZ 173/283	250	65
78	Strzelce Hotel	miejska	400	75
79	Strzelce Kociątaja	NZ 210/290	630	55
80	Strzelce Koziejska	STSp 20/250	100	70
81	Strzelce Krakowska	miejska	315	70
82	Strzelce Łąkowa	STSp 20/400	250	50
83	Strzelce Liceum	miejska	400	55
84	Strzelce Lubliniecka	wieżowa	630	70
85	Strzelce M. Prawego	wkomponowana	630	55
86	Strzelce Matejki	wieżowa	400	50
87	Strzelce S.P. Mechanik	miejska	400	60
88	Strzelce Mickiewicza	wieżowa	400	60
89	Strzelce Mleczarnia	MSTt 20/2x630	400	50
90	Strzelce Młyn	wieżowa	200	60
91	Strzelce Moniuszki	Gliwice	250	75
92	Strzelce Nowotki	Pyskowice	160	70
93	Strzelce Osiedle	wieżowa	250	75
94	Strzelce Piekarnia	wkomponowana	400	50
95	Strzelce PKP	Gliwice	250	80
96	Strzelce PKS	wieżowa	250	50





97	Strzelce Polna	STSa 20/250	250	69
98	Strzelce Powstańców	wieżowa	400	65
99	Strzelce Przetwórnia	nietypowa	63	40
100	Strzelce PWS	dwutransform.	2x630	70
101	Strzelce PZGS	STSp 20/250	250	60
102	Strzelce Rozenbergów	miejska	400	75
103	Strzelce Rubinowa	NZ173/283	400	55
104	Strzelce Rybaczówka 2	STSpo 20/400	63	40
105	Strzelce Rybaczówka	STSa 20/250	100	70
106	Strzelce Rynek	Gliwice	630	75
107	Strzelce Sienkiewicza	miejska	400	70
108	Strzelce SKR	STSa 20/250	250	50
109	Strzelce SM Warsztaty	miejska	630	60
110	Strzelce SOS	miejska	400	50
111	Strzelce Sosnowa	miejska	250	50
112	Strzelce STW	miejska	250	50
113	Strzelce Świerczewskiego	miejska	630	80
114	Strzelce Szpital	nietypowa	2x630	70
115	Strzelce T-1	miejska	400	60
116	Strzelce T-2	miejska	40	60



117	Strzelce T-3	miejska	250	80	
118	Strzelce T-4	miejska	400	62	
119	Strzelce T-5	miejska	400	70	
120	Strzelce T-6	miejska	400	65	
121	Strzelce T-7	miejska	400	68	
122	Strzelce T-8	miejska	400	65	
123	Strzelce T-9	miejska	400	65	
124	Strzelce T-10	miejska	400	65	
125	Strzelce TP-1	miejska	400	53	
126	Strzelce Ujazdowska	wieżowa	160	95	
127	Strzelce Wapienniki Osiedle	wieżowa 100	315	75	
128	Sucha 1	wieżowa	160	80	
129	Sucha 2	STSp 20/250	50	20	
130	Sucha 3	STSpb 20/400	100	50	
131	Sucha Cegielnia	wieżowa	160	45	
132	Sucha E-22	STS 20/250	250	50	
133	Sucha Hydrofornia	STS 20/100	100	77	
134	Szczepanek 1	wieżowa	160	70	
135	Szczepanek 2	STS 20/250	160	75	
136	Szczepanek 3	STS a 20/250	250	60	



137	Szczepanek Wolności	STS a 20/250	250	65	
138	Szymiszów Las	STS a 20/250	100	55	
139	Szymiszów Osiedle	STSp 20/250	160	75	
140	Szymiszów POM	STS 20/250	100	80	
141	Szymiszów Prangel	STS a 20/250	100	60	
142	Szymiszów Szkoła	STSp 20/250	100	83	
143	Szymiszów Wapienniki	wieżowa	100	75	
144	Szymiszów Wieś	wieżowa	400	77	
145	Szymiszów Wodociągi	STS p 20 /250	100	55	
146	Warmatowice 1	wieżowa	250	70	
147	Warmatowice 2	STS a 20/250	100	75	
148	Warmatowice 3	STSpbo 20/400	100	63	
149	P. H. Kaufland Strzelce	BEK 300/540	stacja odbiocy		przelot
150	Strzelce Ciepłownia	wkomponowana	stacja odbiocy		przelot
151	Strzelce Fabryka Mebli	wieżowa	stacja odbiocy		przelot
152	Strzelce Oczyszczalnia	miejaska	stacja odbiocy		przelot
153	Strzelce Stolarsnia	wkomponowana	stacja odbiocy		przelot
154	Strzelce SUW	wkomponowana	stacja odbiocy		przelot
155	Strzelce Wapienniki	nietykowa	stacja odbiocy		przelot
156	Strzelce Wodociągi	nietykowa	stacja odbiocy		przelot



	Szymiszów Warszląty	nietykowa	stacja odbiocy	przelot
158	Strzelce Czereśniowa	STSpb 20/400	100	55

stan na 01.01.2009r.





**Tereny przewidywanego rozwoju Wsi wynikające z MPZP**

Wskaźniki

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>	<u>usługi</u>
75 [Wt / m2]	220 [kW / ha]

zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

<u>przemysł</u>
300 [kW / ha]

Oznaczenie	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy					Zapotrzebowanie na ciepło [kW]
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Pow. Mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	Całkowita pow. mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	
1MN/U	MN1	Zabudowa jednorodzinna	0,12	0,1	1	150	200	15
2MN	MN2	Zabudowa jednorodzinna	2,20	2,0	22	150	3333	250
3MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	0,05	0,1	1	150	83	6
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	0,60	0,6	7	150	1000	75
5MN	MN5	Zabudowa jednorodzinna	0,70	0,4	4	150	667	50
6MN	MN6	Zabudowa jednorodzinna	0,15	0,2	2	150	250	19
U	U1	Zabudowa usługowa	0,36	0,4				79
MN	MN7	Zabudowa jednorodzinna	93,57	62,9	699	150	104833	7863
MN	MN8	Zabudowa jednorodzinna	26,37	14,4	160	150	24000	1800
UH	U2	Zabudowa usługowa	0,15	0,7				154
UR	P1	Zabudowa przemysłowa	0,42	0,42				92
MN	MN20	Zabudowa jednorodzinna	17,56	12,1	134	150	20167	1513
MU	MN21	Zabudowa jednorodzinno usługowa	2,83	2,5	28	150	4167	313
RM/MN	MN22	Zabudowa zagrodowa i	6,50	1,6	16	150	2400	180
U	U8	Zabudowa usługowa	1,50	0,8				176
MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	0,17	0,17	2	150	283	21
U	U3	Zabudowa usługowa	0,30	0,3				66
MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	2,1	1,7	19	150	2833	213
MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	74,90	59	656	150	98333	7375
MU	MN12	Zabudowa jednorodzinno usługowa	16,35	13,6	151	150	22667	1700
U	U4	Zabudowa usługowa	0,80	0,8				176
MN	MN13	Zabudowa jednorodzinna	35,37	23,40	250	150	39000	2925
MU	MN14	Zabudowa jednorodzinno usługowa	3,53	2,20	24	150	3667	275
MW	MW1	Zabudowa wielorodzinna	1,10	0,70	8	150	1167	88
RM/MN	MN16	Zabudowa zagrodowa i	1,40	0,70	7	150	1050	79
U	U5	Zabudowa usługowa	1,30	1,3				286
P	P2	Zabudowa przemysłowa	13,50	9,5				2850
MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	17,86	13,40	149	150	22333	1675
MU/MUZ	MN19	Zabudowa mieszkaniowo usługowa	26,40	18,30	203	150	30500	2288
U	U7	Zabudowa usługowa	6,23	4,1				902
P	P3	Zabudowa przemysłowa	2,20	2,2				660
U/AG	U6	Zabudowa usługowa	126,15	126,15				27753
MR	MN10	Zabudowa zagrodowa i	2,4	2,50	25	150	3750	281
MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	15,95	10,60	118	150	17667	1325
MW	MW2	Zabudowa wielorodzinna	0,50	0,50	6	150	833	63
P	P4	Zabudowa przemysłowa	18,20	15,8				4740
U	U9	Zabudowa usługowa	3,40	3,0				660



**Tereny Wsi konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

**Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną**

budownictwo mieszkaniowe		usługi przemysł	
14,5	[ kWe / budynek jednorod. ]	80	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[ kWe / mieszkanie ]	100	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]
współczynniki jednoczesności			
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20		
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20		

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Mozliwości (max) dla nowej zabudowy			Zapotrzebowanie				Uwagi
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh		
									[-]	
1MN/U	MN1	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	19	8	15		
2MN	MN2	Zabudowa jednorodzinna	2,2	2,0	22	322	129	258		
3MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	8	3	6		
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	0,6	0,6	7	97	39	77		
5MN	MN5	Zabudowa jednorodzinna	0,7	0,4	4	64	26	52		
6MN	MN6	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	24	10	19		
U	U1	Zabudowa usługowa	0,4	0,4	0		36	108		
MN	MN7	Zabudowa jednorodzinna	93,6	62,9	699	10134	4054	8107		
MN	MN8	Zabudowa jednorodzinna	26,4	14,4	160	2320	928	1856		
UH	U2	Zabudowa usługowa	0,2	0,7	0		70	210		
UR	P1	Zabudowa przemysłowa	0,4	0,4	0		42	126		
MN	MN20	Zabudowa jednorodzinna	17,6	12,1	134	1949	780	1560		
MU	MN21	Zabudowa jednorodzinna	2,8	2,5	28	403	161	322		
RM/MN	MN22	Zabudowa zagrodowa i	6,5	1,6	16	232	93	186		
U	U8	Zabudowa usługowa	1,5	0,8	0		80	240		



**Tereny Wsi konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

**Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną**

**budownictwo mieszkaniowe**

**usługi i dzierżawy**

14,5 8 2000	{ kWe / budynek jednorod. } { kWe / mieszkanie } { czas wykorzystania mocy szczytowej } h	80 100 3000	{ kWe / ha } dla terenów o powierzchni >1ha { kWe / ha } dla terenów o powierzchni <1ha { czas wykorzystania mocy szczytowej } h
-------------------	---	-------------------	--

współczynniki jednoczesności  
0,4 dla budynków jednorodzinnych do 20  
0,28 dla budynków jednorodzinnych powyżej 20

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Mozliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie				Uwagi
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh	
MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	27	11	22	
U	U3	Zabudowa usługowa	0,3	0,3	0		30	90	
MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	2,1	1,7	19	274	110	219	
MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	74,9	59,0	656	9506	3802	7604	
MU	MN12	Zabudowa jednorodzinna	16,4	13,6	151	2191	876	1753	
U	U4	Zabudowa usługowa	0,8	0,8	0		80	240	
MN	MN13	Zabudowa jednorodzinna	35,4	23,4	260	3770	1508	3016	
MU	MN14	Zabudowa jednorodzinna	3,5	2,2	24	354	142	284	
MW	MW1	Zabudowa wielorodzinna	1,1	0,7	8	113	45	18	
RM/MN	MN16	Zabudowa zagrodowa I	1,4	0,7	7	102	41	81	
U	U5	Zabudowa usługowa	1,3	1,3	0		104	312	
P	P2	Zabudowa przemysłowa	13,5	9,5	0		760	2280	
MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	17,9	13,4	149	2159	864	1727	
MU/MUZ	MN19	Zabudowa mieszkaniowa	26,4	18,3	203	2948	1179	2359	
U	U7	Zabudowa usługowa	6,2	4,1	0		328	984	
P	P3	Zabudowa przemysłowa	2,2	2,2	0		176	528	



**Tereny Wsi konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe

14,5	[ kWh / budynek jednorod. ]	80	[ kWh / ha ] dla terenów o powierzchni >1ha
8	[ kWh / mieszkanie ]	100	[ kWh / ha ] dla terenów o powierzchni <1ha
2000	[ czas wykorzystania mocy szczytowej h ]	3000	[ czas wykorzystania mocy szczytowej h ]

usługi i przemysł

współczynniki jednoczesności  
0,4 dla budynków jednorodzinnych do 20  
0,28 dla budynków jednorodzinnych powyżej 20

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi	
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW		Roczne zużycie en. elektrycznej MWh
U/AG	U6	Zabudowa usługowa	126,2	126,2	0		10092	30276	
MR	MN10	Zabudowa zagrodowa I	2,4	2,5	25	363	145	290	
MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	16,0	10,6	118	1708	683	1366	
MW	MW2	Zabudowa wielorodzinna	0,5	0,5	6	81	32	64	
P	P4	Zabudowa przemysłowa	18,2	15,8	0		1264	3792	
U	U9	Zabudowa usługowa	3,4	3,0	0		240	720	





**Tereny Miasta konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

**Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną**

**Budownictwo mieszkaniowe**

14,5 [kWe / budynek jednorod.]  
8 [kWe / mieszkanie]  
2000 [czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynnik jednoczesności

0,4 dla budynków jednorodzinnych do 20

0,28 dla budynków jednorodzinnych powyżej 20

**Usługi i przemysł**

80 [kWe / ha] dla terenów o powierzchni >1ha  
100 [kWe / ha] dla terenów o powierzchni <=1ha  
3000 [czas wykorzystania mocy szczytowej h]

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenie EPK	Funkcja obszaru	Mozliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie			Uwagi	
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Moc przyłączeniowa [kW]	Moc szczytowa [kW]		Roczne zużycie en. elektrycznej [MWh]
US	U1	Zabudowa usługowa	1,2	1,2			96	288	
MN1	MN1	Zabudowa jednorodzinna	1,3	1,3	14	209	84	168	
MN2	MN2	Zabudowa jednorodzinna	0,7	0,7	8	113	45	90	
P1	U2	Zabudowa usługowa	18,9	10,0			800	2400	
P2	U3	Zabudowa usługowa	0,7	0,7			70	210	
P3	U4	Zabudowa usługowa	1,8	1,8			144	432	
U5	U5	Zabudowa usługowa	1,0	1,0			80	240	
U6	U6	Zabudowa usługowa	0,2	0,2			20	60	
U7	U7	Zabudowa usługowa	2,0	2,0			160	480	
U8	U8	Zabudowa usługowa	0,2	0,2			20	60	
U9	U9	Zabudowa usługowa	1,4	1,4			112	336	
U10	U10	Zabudowa usługowa	0,4	0,4			40	120	
U11	U11	Zabudowa usługowa	1,8	0,8			80	240	
5MN, 1MN, 6MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	8,2	8,2	91	1321	528	1057	
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	3,3	3,3	37	532	213	425	
MW	MW0	Zabudowa wielorodzinna	19,9	19,9	995	14428	5771	11542	
2U	U12	Zabudowa usługowa	8,2	8,2			656	1968	
3U	U13	Zabudowa usługowa	0,7	0,7			70	210	
MU3	MN5	Zabudowa jednorodzinna	15,6	15,6	780	11310	4524	9048	
MU4	MN6	Zabudowa jednorodzinna	3,8	3,8	190	2755	1102	2204	
P1	P1	Zabudowa przemysłowa	16,2	16,2			1296	3888	
P2, P2	P1	Zabudowa przemysłowa	11,9	9,5			762	2285	



**Tereny Miasta konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

**Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną**

budownictwo mieszkaniowe		usługi i przemysł	
14,5	[ kWe / budynek jednorod. ]	80	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni > 1ha
8	[ kWe / mieszkanie ]	100	[ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni < 1ha
2000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]	3000	[czas wykorzystania mocy szczytowej h]
współczynniki jednoczesności			
0,4	dla budynków jednorodzinnych do 20		
0,28	dla budynków jednorodzinnych powyżej 20		

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenie EPK	Funkcja obszaru	Mozliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie				Uwagi
			Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa	Moc szczytowa	Roczne zużycie en. elektrycznej	
U	U14	Zabudowa usługowa	1,7	1,7	-	KW	KW	MWh	
MN1/MN2	MN7	Zabudowa jednorodzinna	1,8	1,8	90	1305	522	1044	
MN1/MN2	MN7.1	Zabudowa jednorodzinna	3,6	3,6	180	2610	1044	2088	
MN1/MN2	MN7.2	Zabudowa jednorodzinna	17,0	17,0	850	12325	4930	9860	
MW1	MW1	Zabudowa wielorodzinna	11,4	11,4	8	113	45	18	
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0			240	720	
P/S/Ur	U15	Zabudowa usługowa	26,1	10,4			835	2506	
1MU	MN8	Zabudowa jednorodzinna	1,9	1,0	11	161	64	129	
2MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	1,1	0,9	10	142	57	113	
MP/UP	U16	Zabudowa usługowa	1,0	0,8			80	240	
MP/UP	U17	Zabudowa usługowa	1,6	1,1			90	269	
3P/S	MN12	Zabudowa przemysłowa	2,1	2,1			168	504	
MN	MN14	Zabudowa usługowa	0,9	0,7			72	216	
MN1	MN10	Zabudowa jednorodzinna	3,7	2,6	29	417	167	334	
P1	P4	Zabudowa usługowa	9,5	8,6			684	2052	
P2	P5	Zabudowa usługowa	8,2	7,4			590	1771	
7MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	2,5	2,5	28	403	161	322	
8MN	MN12	Zabudowa jednorodzinna	2,5	2,5	28	403	161	322	
11MN/U	MN13	Zabudowa jednorodzinna	2,4	1,4	16	232	93	186	
MN7	MN15	Zabudowa jednorodzinna	2,6	2,6	29	419	168	335	
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0			300	900	



**Tereny Miasta konieczne do zasilania z systemu elektroenergetycznego**

Wskaźniki zapotrzebowania na energię elektryczną

budownictwo mieszkaniowe

14,5 [ kWe / budynek jednorodz. ]  
8 [ kWe / mieszkanie ]  
2000 [czas wykorzystania mocy szczytowej h]

współczynniki jednoczesności  
0,4 dla budynków jednorodzinnych do 20  
0,28 dla budynków jednorodzinnych powyżej 20

usługi i przemysł

80 [ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni > 1ha  
100 [ kWe / ha ] dla terenów o powierzchni < 1ha  
3000 [czas wykorzystania mocy szczytowej h]

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenie EPK	Funkcja obszaru	Mozliwości (max) dla nowej zabudowy		Zapotrzebowanie				
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. elektrycznej MWh	Uwagi
M/J/MN	MN16	Zabudowa jednorodzinna	4,2	4,2	47	677	271	541	
M/J/MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	1,4	1,4	16	226	90	180	
MN7M/J/MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	7,9	7,9	88	1273	509	1018	
UR	U20	Zabudowa usługowa	6,9	3,5			276	828	
1P	P6	Zabudowa przemysłowa	3,2	3,2			256	768	
3P/EC	P7	Zabudowa przemysłowa	5,2	5,2			416	1248	



**Tereny przewidywanego rozwoju Miasta wynikające z MPZP**

Wskaźniki

budownictwo mieszkaniowe	usługi
75 [Wt / m <sup>2</sup> ]	220 [kWt / ha]

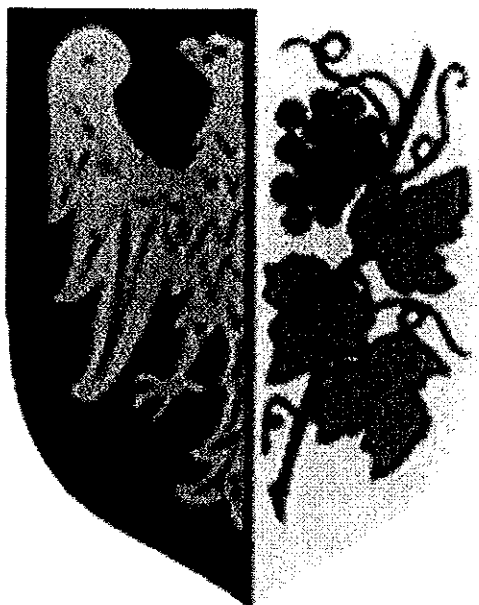
zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

przemysł
300 [kWt / ha]

Oznaczenie	Oznaczenie EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy					Zapotrzebowanie na ciepło [kWt]
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Pow. Mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	Całkowita pow. mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	
US	U1	Zabudowa usługowa	1,20	1,2				264
MN1	MN1	Zabudowa jednorodzinna	1,30	1,3	14	150	2167	163
MN2	MN2	Zabudowa jednorodzinna	0,70	0,7	8	150	1167	88
P1	U2	Zabudowa usługowa	18,90	10,00				2200
P2	U3	Zabudowa usługowa	0,70	0,7				154
P3	U4	Zabudowa usługowa	1,80	1,80				396
U5	U5	Zabudowa usługowa	1,00	1				220
U6	U6	Zabudowa usługowa	0,20	0,2				44
U7	U7	Zabudowa usługowa	2,00	2				440
U8	U8	Zabudowa usługowa	0,20	0,20				44
U9	U9	Zabudowa usługowa	1,40	1,4				308
U10	U10	Zabudowa usługowa	0,40	0,4				88
U11	U11	Zabudowa usługowa	1,80	0,80				176
5MN, 1MN, 6MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	8,2	8,2	91	150	13667	1025
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	3,3	3,3	37	150	5500	413
MWV	MW0	Zabudowa wielorodzinna	19,9	19,9	995	65	64675	4851
2U	U12	Zabudowa usługowa	8,20	8,2				1804
3U	U13	Zabudowa usługowa	0,70	0,7				154
MU3	MN5	Zabudowa jednorodzinna	15,6	15,6	780	150	117000	8775
MU4	MN6	Zabudowa jednorodzinna	3,8	3,8	190	150	28500	2138
P1	P1	Zabudowa przemysłowa	16,20	16,2				4860
P2, P2	P1	Zabudowa przemysłowa	11,90	9,5				2856
U	U14	Zabudowa usługowa	1,70	1,7				374
MN1/MN2	MN7	Zabudowa jednorodzinna	1,8	1,8	90	150	13500	1013
MN1/MN2	MN7.1	Zabudowa jednorodzinna	3,6	3,6	180	150	27000	2025
MN1/MN2	MN7.2	Zabudowa jednorodzinna	17,0	17,0	850	151	128350	9626
MW1	MW1	Zabudowa wielorodzinna	11,4	11,4	570	65	37050	2779
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0				660
P/S/Ur	U15	Zabudowa usługowa	26,10	10,4				2297
1MU	MN8	Zabudowa jednorodzinna	1,90	1,0	11	150	1667	125
2MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	1,10	0,9	10	150	1467	110
MP/UP	U16	Zabudowa usługowa	1,00	0,80				176
MP/UP	U17	Zabudowa usługowa	1,60	1,12				246
3P/S	P3	Zabudowa przemysłowa	2,10	2,10				630
MN	MN14	Zabudowa usługowa	0,90	0,72	8	150	1200	90
MN1	MN10	Zabudowa jednorodzinna	3,70	2,59	29	150	4317	324
P1	P4	Zabudowa usługowa	9,50	8,55				1881
P2	P5	Zabudowa usługowa	8,20	7,38				1624
7MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	2,50	2,5	28	150	4167	313
8MN	MN12	Zabudowa jednorodzinna	2,50	2,5	28	150	4167	313
11MN/U	MN13	Zabudowa jednorodzinna	2,40	1,44	16	150	2400	180
MN7	MN15	Zabudowa jednorodzinna	2,60	2,6	29	150	4333	325
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0				660
MJ/MN	MN16	Zabudowa jednorodzinna	4,20	4,2	47	150	7000	525
MJ/MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	1,40	1,4	16	151	2349	176
MN7M/MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	7,90	7,9	88	152	13342	1001
UR	U20	Zabudowa usługowa	6,90	3,45				759
1P	P6	Zabudowa przemysłowa	3,20	3,2				704
3P/EC	P7	Zabudowa przemysłowa	5,20	5,2				1144







## Rozdział 08

# **System gazowniczy**



## Spis treści:

<b>8.1 WIADOMOŚCI OGÓLNE .....</b>	<b>2</b>
<b>8.2 SYSTEM GAZOWNICZY – STAN AKTUALNY. ....</b>	<b>2</b>
8.2.1    OBSZAR DZIAŁANIA .....	2
8.2.2    SIECI WYSOKIEGO CIŚNIENIA .....	4
8.2.3    STACJE REDUKCYJNO POMIAROWE I-GO STOPNIA .....	5
8.2.4    SIECI ŚREDNIEGO CIŚNIENIA .....	5
8.2.5    STACJE REDUKCYJNO POMIAROWE II-GO STOPNIA .....	5
8.2.6    SIECI NISKIEGO CIŚNIENIA .....	6
8.2.7    ZAMIERZENIA MODERNIZACYJNE I INWESTYCYJNE .....	6
<b>8.3 ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE – STAN AKTUALNY.....</b>	<b>7</b>
<b>8.4 ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA GAZOWE – PRZEWIDYWANE ZMIANY.....</b>	<b>10</b>
8.4.1    WPROWADZENIE.....	10
8.4.2    ZAPOTRZEBOWANIE GAZU W PERSPEKTYWIE BILANSOWEJ.....	12
<b>8.5 OCENA STANU AKTUALNEGO. ....</b>	<b>15</b>

## Załączniki:

1. Tereny rozwojowe wynikające z Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.



## 8.1 Wiadomości ogólne

Ocena pracy istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz odbiorców z terenu miasta Strzelce Opolskie oparta została na informacjach uzyskanych z Oddziału – Zakład Gazowniczy w Opolu.

Rodzaj gazu	E
Ilość stacji redukcyjno-pomiarowych I°	1
Ilość stacji redukcyjno-pomiarowych II°	4
Łączna liczba odbiorców gazu	5670
Roczne zużycie gazu	3193 tys.m <sup>3</sup>

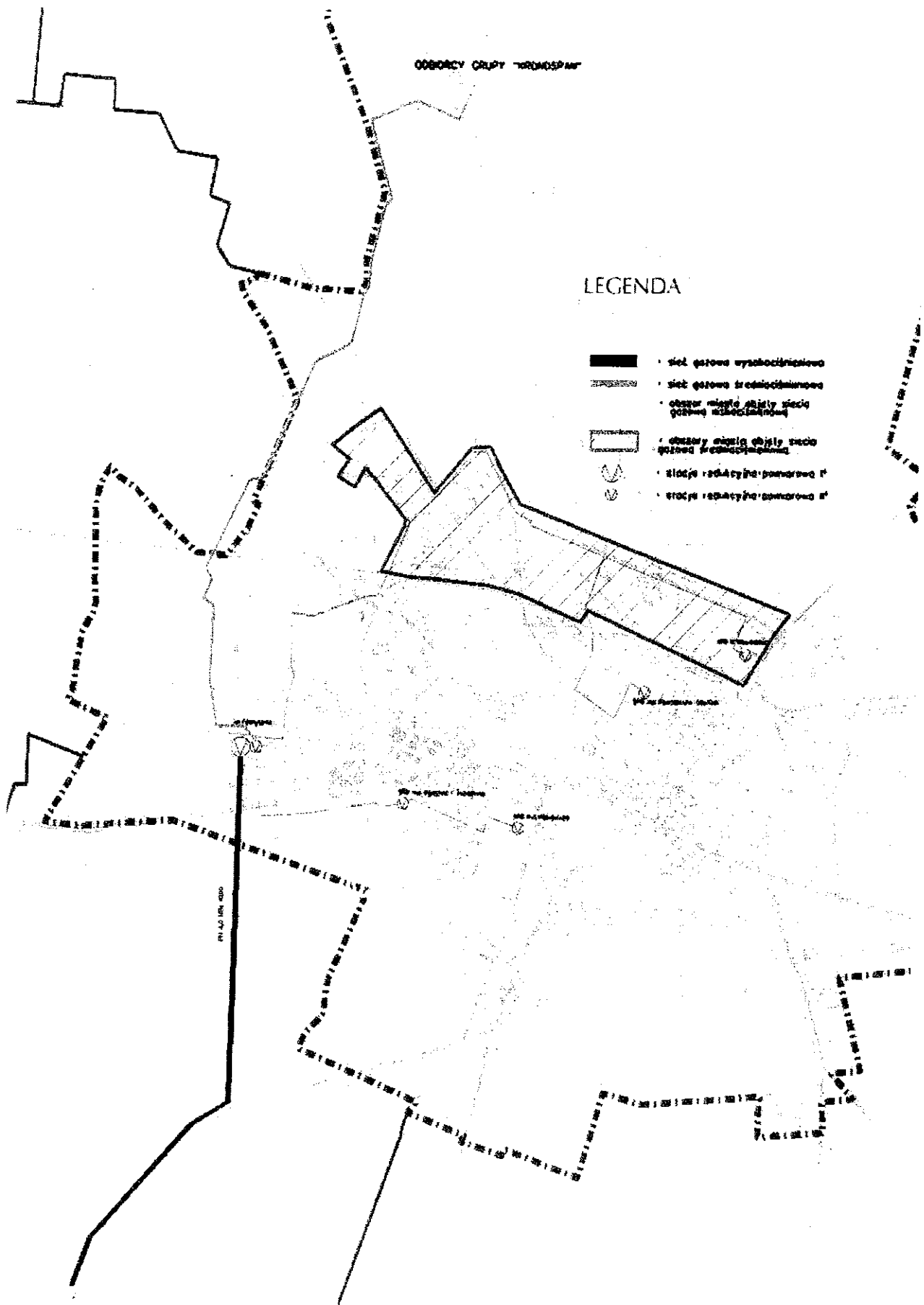
## 8.2 System gazowniczy – stan aktualny.

### 8.2.1 Obszar działania

Obszar oddziaływania systemu gazowniczego obejmuje praktycznie cały zabudowany teren miasta Strzelce Opolskie. Północna część miasta jest zasilana z sieci średniego ciśnienia, natomiast południowa część jest zasilana sieciami niskiego ciśnienia. Około 36% obszaru uzbrojonego w sieci gazowe jest zasilana z sieci średniego ciśnienia, pozostała część to jest 64% jest zasilana z sieci niskiego ciśnienia.

Obszar wiejski Strzelce Opolskie nie jest uzbrojony w sieci gazowe. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo mała gęstość cieplna tych rejonów i duże odległości od poszczególnych miejscowości.

Mapa miasta z naniesionymi obszarami oddziaływania sieci średniego i niskiego ciśnienia została pokazana poniżej:





### 8.2.2 Sieci wysokiego ciśnienia

Gmina Strzelce Opolskie jest zasilane siecią wysokiego ciśnienia o następujących parametrach:

<b>Gazociągi wysokiego ciśnienia</b>					
Lp.	Relacja	PM [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	DN [mm]	Rok budowy
1.	Zdzieszowice - Blachownia	6,3	E	500	1999
2.	Zdzieszowice – Blachownia do Strzelec Opolskich	4,0	E	200	1996

### 8.2.3 Stacje redukcyjno pomiarowe I-go stopnia

Na terenie Gminy Strzelce Opolskie zlokalizowana jest jedna stacja redukcyjno – pomiarowa I-go stopnia, która zasila odbiorców zlokalizowanych wyłącznie na terenie miasta. Podstawowe parametry stacji zostały pokazane w tabeli poniżej:

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Rok budowy	Maksymalna przepustowość stacji [m <sup>3</sup> /h]
1.	SRP Strzelce Opolskie	Ul. Fabryczna	1995	3200

Jak wynika z obliczeń zawartych w rozdziale 04 średnia moc zapotrzebowana z systemu gazowniczego wynosi około 10MW. Dodając do tego potrzeby gazu na cele komunalno-bytowe średnie zapotrzebowanie gazu wynosi około 15MW i okresach szczytowych może przekraczać znacznie 20MW. W związku z powyższym istniejąca stacja w perspektywie roku 2025 może okazać się niewystarczająca.

### 8.2.4 Sieci średniego ciśnienia

Sieci średniego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia. Ich zadaniem jest z jednej strony zasilanie stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia a z drugiej dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców. Sieć gazowa średniego ciśnienia na terenie Gminy Strzelce Opolskie ma długość 16 890 mb. Ilość przyłączy do sieci średniego ciśnienia wynosi 186 sztuk.

### 8.2.5 Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia

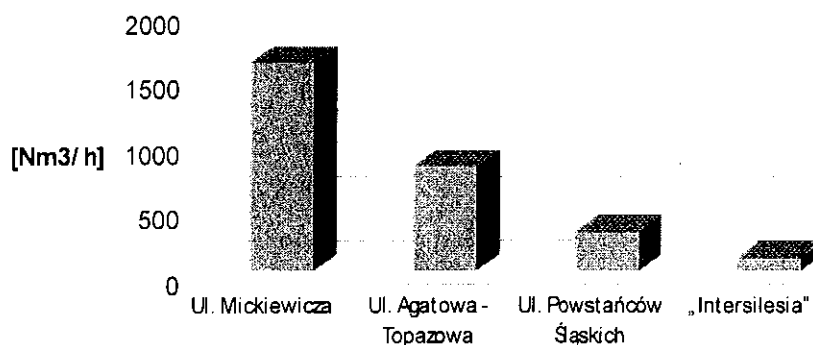
Stacje redukcyjno pomiarowe II-go stopnia są ostatnim etapem transformacji parametrów gazu.

Parametry stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia przedstawia poniższa tabela:



Lp.	Lokalizacja stacji	Przepustowość nominalna
		[Nm <sup>3</sup> /h]
1	Ul. Mickiewicza	1600
2	Ul. Agatowa - Topazowa	800
3	Ul. Powstańców Śląskich	300
4	„Intersilesia”	100

### Przepustowość nominalna stacji redukcyjno pomiarowych II stopnia



#### 8.2.6 Sieci niskiego ciśnienia

Sieci niskiego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno pomiarowych II-go stopnia. Ich zadaniem jest dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców z wykorzystaniem przyłączy do poszczególnych odbiorców. Sieci niskiego ciśnienia w Strzelcach Opolskich stanowią większą część zasilanego obszaru miasta. Sieć gazowa niskiego ciśnienia na długość 29 178 mb. Ilość przyłączy gazowych do sieci niskiego ciśnienia to 1000 sztuk.

#### 8.2.7 Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

W latach 2007/2008 przeprowadzono w Strzelcach Opolskich modernizację sieci gazowych dystrybucyjnych w następujących ulicach: Wyszyńskiego, Marka Prawego, Gogolińska, Broniewskiego, Orzeszkowej i Sienkiewicza. W 2009 roku Górnośląska Spółka Gazownicza



Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Opolu planuje modernizację sieci gazowniczych w następujących ulicach: Asnyka, Jankowskiego, Kołłątaja-Lange oraz Prusa o łącznej długości około 830 mb.

W roku 2009 i kolejnych latach planowane jest sukcesywne podłączenie nowych odbiorców na obszarze Gminy Strzelce Opolskie jednakże decyzje o doprowadzeniu gazu będą podejmowane w oparciu o rachunek ekonomiczny inwestycji.

GAZ – SYSTEM przedłożył do zatwierdzenia przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki projekt „Planu Rozwoju Gazociągów Przemysłowych Gaz – System S.A.” na okres od 1 maja 2009 do 30 kwietnia 2014 roku, który zakłada realizację następujących zadań inwestycyjnych:

- Modernizację istniejącej stacji gazowej w Strzelcach Opolskich pracującej na ciśnieniu 4,0 MPa na 6,3MPa,
- Budowę nowej stacji pomiarowej o przepustowości  $Q=9000\text{m}^3/\text{h}$ , i ciśnieniu 6,3 MPa na terenie stacji gazowe Strzelce Opolskie.

### 8.3 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – stan aktualny

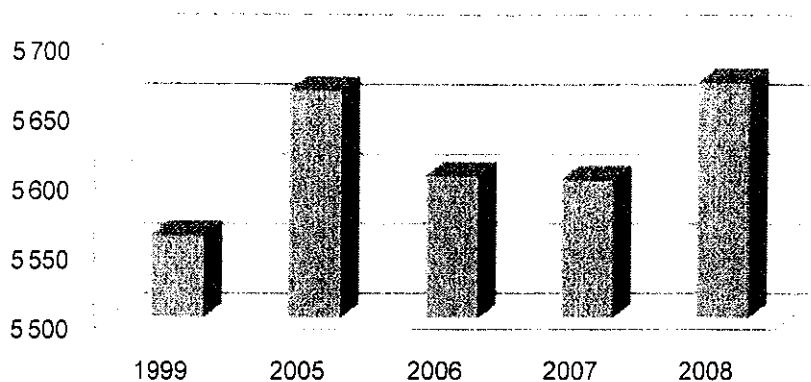
Struktura odbiorców wygląda następująco:

Lata	Odbiorcy domowi bez ogrzewania	Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	Zakłady produkcyjne	Usługi i handel	Ogółem
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
1999	5527	458	1	122	5560
2005	4922	646	17	79	5664
2006	4804	703	16	80	5603
2007	4804	703	18	75	5600
2008	4862	716	17	75	5670

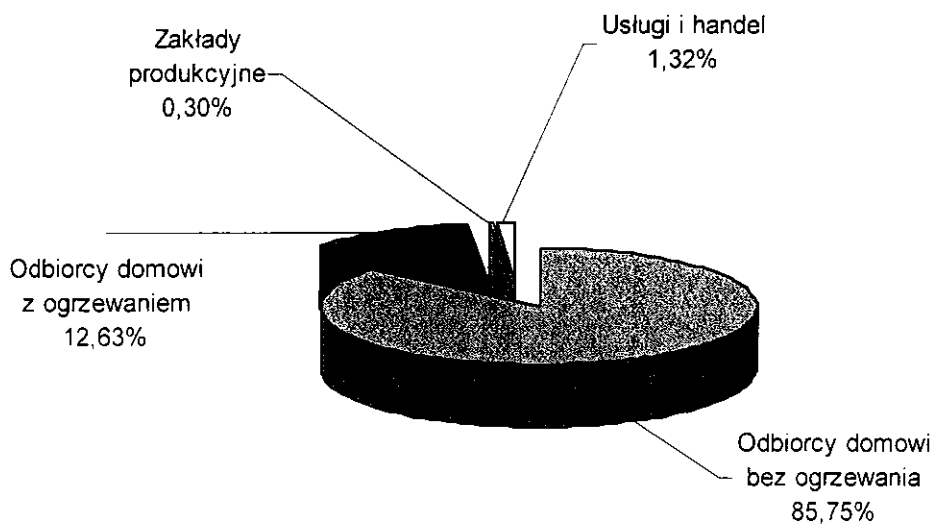




Zmiana ilości odbiorców gazu w latach 1999, 2005 - 2008



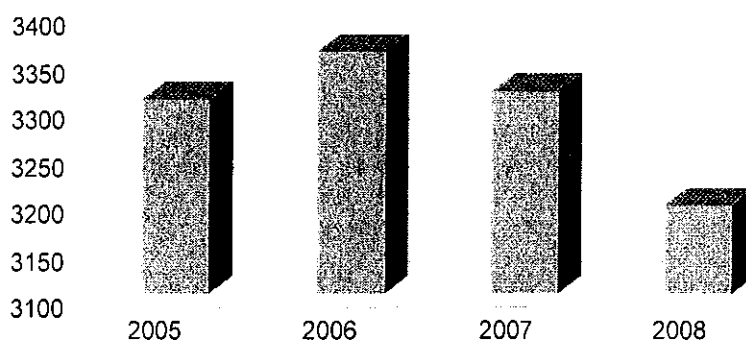
Struktura odbiorców gazu w roku 2008



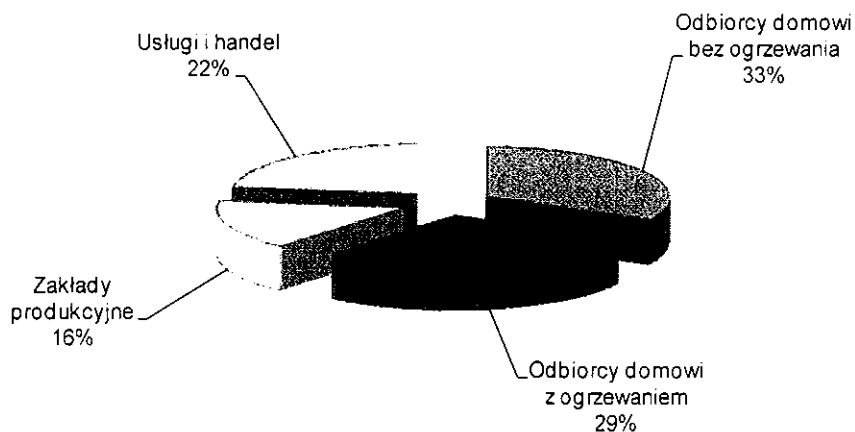
Struktura zużycia gazu wygląda następująco:

Lata	Odbiorcy domowi bez ogrzewania	Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	Zakłady produkcyjne	Usługi i handel	Ogółem
	[tys. m <sup>3</sup> /rok]	[tys. m <sup>3</sup> /rok]	[tys. m <sup>3</sup> /rok]	[tys. m <sup>3</sup> /rok]	[tys. m <sup>3</sup> /rok]
2005	1207,3	911,2	551,8	636,7	3307,0
2006	1090,2	1016,8	562,2	687,9	3357,1
2007	1169,0	896,0	571,0	678,9	3314,9
2008	1040,6	920,5	512,2	719,7	3193,0

Zużycie gazu w latach 2005 -2008



Struktura zużycia gazu w roku 2008



## 8.4 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe – przewidywane zmiany

### 8.4.1 Wprowadzenie

Zapotrzebowanie na paliwo gazowe wykonano w zakresie odbiorców komunalnych, dla których zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe w najbliższej perspektywie będą powodowane z jednej strony podłączaniem budynków już istniejących, a z drugiej budynków nowo budowanych.

Dla wyliczenia rocznego zapotrzebowania na gaz wykorzystano następujące wskaźniki:

<b>Standard wyposażenia</b>	<b>Wskaźnik zużycia energii GJ/rok</b>
I	4,17/mieszkanie
II	14,46/ mieszkanie
III	14,46/ mieszkanie
	+ na ogrzewanie:
– dla bud. jednorodzinnego	120/odbiorcę
– dla bud. wielorodzinnego	45/ odbiorcę

Użyte powyżej określenie „standard wyposażenia” oznacza, że gaz wykorzystywany jest dla:

Standard I – przygotowanie posiłków (kuchenka gazowa),

Standard II - przygotowanie posiłków oraz ciepłej wody użytkowej (kuchenka gazowa oraz grzejnik wody przepływowej),

Standard III - przygotowanie posiłków, ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń (kuchenka gazowa, grzejnik wody przepływowej i kocioł gazowy),

Przewidywane godzinowe zapotrzebowanie na gaz przez poszczególne jednostki bilansowe obliczono na podstawie następujących wzorów:



a) na cele komunalno-bytowe (odbiorcy indywidualni, usługi)

$$A = \frac{Q_k}{8760h / rok} \times K_{sg} [m^3n / h]$$

gdzie:

$Q_k$  – zużycie gazu przez ww odbiorców na cele kom-byt. [ $m^3n/rok$ ]

$K_{sg}$  – współczynnik szczytowego poboru gazu

$$K_{sg} = \frac{50}{\sqrt{Mzg}} + 1,5$$

b) cele grzewcze

$$B = \frac{Q_g}{8760h / rok} \times 3,2 [m^3n / h]$$

gdzie:

$Q_g$  – zużycie gazu przez ww odbiorców na cele grzewcze [ $m^3n/rok$ ]

3,2 – współczynnik szczytowego poboru gazu na cele grzewcze w dzień



#### 8.4.2 Zapotrzebowanie gazu w perspektywie bilansowej

##### **Tereny rozwojowe**

Nowa zabudowa będzie występowała głównie na terenach rozwojowych określonych w MPZP.

W niniejszym opracowaniu wprowadzono podział obszarów ze względu na rodzaj nośnika ciepła. Obszary zakwalifikowane do zasilania z systemu gazowniczego zostały pokazane na mapie dołączonej do opracowania jak również w załączniku nr 1 i 2.

Obliczenia wykonano przy założeniu, iż tereny rozwojowe zostaną całkowicie wypełnione.

Wykonane obliczenia wykazały następujące zapotrzebowania na gaz sieciowy:

##### Tereny wynikające z MPZP dla Wsi

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| – Tereny jednorodzinne                         | 1 419 Nm <sup>3</sup> /h |
| – Tereny usługowe (działalność wielofunkcyjna) | 2640 Nm <sup>3</sup> /h  |
| – Tereny produkcyjne (działalność przemysłowa) | 3510 Nm <sup>3</sup> /h  |

Łączne maksymalne potrzeby wynikające z terenów rozwojowych to prawie **7 599 Nm<sup>3</sup>/h**.

##### Tereny wynikające z MPZP dla Miasta

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| – Tereny jednorodzinne                         | 2 574 Nm <sup>3</sup> /h |
| – Tereny usługowe (działalność wielofunkcyjna) | 17787 Nm <sup>3</sup> /h |

Łączne maksymalne potrzeby wynikające z terenów rozwojowych to prawie **20 361 Nm<sup>3</sup>/h**.



### Prognoza zapotrzebowania gazu przez budownictwo jednorodzinne

Zmiany zapotrzebowania na paliwa gazowe w zakresie odbiorców komunalnych w najbliższej perspektywie będą powodowane z jednej strony podłączaniem budynków już istniejących, a z drugiej budynków nowo budowanych głównie jednorodzinnych.

Na dzień wykonywania założeń niecałe 27% budynków jednorodzinnych wykorzystuje paliwo gazowe dla celów grzewczych. Pozostała część budynków jest więc potencjalną grupą nowych odbiorców gazu. Dla tej grupy wykonano prognozę wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe przy założeniu, że co roku do systemu gazowniczego będzie podłączanych 15 budynków istniejących. Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli

	Liczba odbiorców (narastająco)	Zapotrzebowanie gazu m <sup>3</sup> /h		
		pp+cwu	ogrzewanie pp+cwu	łącznie
201-2015	75	26	94	120
2016-2020	150	39	188	227
2021-2025	225	51	282	333

Ponadto do systemu gazowniczego będą podłączane budynki nowo powstające. Korzystając z danych zawartych w Części 06 wykonano prognozę zapotrzebowania gazu dla wariantu odniesienia jako wariantu najbardziej realistycznego. W wariantcie tym zakłada się, że rocznie na terenie miasta będzie powstawało około 35 budynków jednorodzinnych. Przyjmując założenie, że w poszczególnych latach 60% tych budynków będzie wykorzystywało paliwo gazowe otrzymamy następujące wyniki

	Liczba odbiorców (narastająco)	Zapotrzebowanie gazu m <sup>3</sup> /h		
		pp+cwu	ogrzewanie pp+cwu	łącznie
201-2015	105	32	132	163
2016-2020	210	49	263	312
2021-2025	315	64	395	459



Podsumowując powyższe prognozy należy stwierdzić, że podłączanie do systemu gazowniczego budynków istniejących jak też budynków nowoprojektowanych spowoduje wzrost zapotrzebowania na paliwo gazowe o około **0,8 tys. Nm<sup>3</sup>/h**.

Powyższa analiza nie ujmuje ewentualnych odłączeń od systemu, co niewątpliwie spowoduje spadek zapotrzebowania na gaz. Ponadto w przypadku gazyfikacji obszarów Gminy ilość nowych podłączeń gwałtownie wzrośnie.

### **Prognoza zapotrzebowania gazu przez usługi i przemysł**

W zakresie odbioru gazu przez istniejącą jak i prognozowaną sferę usługową jak też zakłady przemysłowe trudno jest prognozować ich zapotrzebowanie z uwagi na zbyt wiele zależności i nie do końca sprecyzowane plany rozwojowe. W związku z czym wykonane prognozy obarczone byłyby zbyt dużym marginesem błędu a otrzymane wyniki mogłyby okazać się zupełnie nie przydatne.

## 8.5 Ocena stanu aktualnego.

- a. Gminę Strzelce Opolskie zasila jedna stacja redukcyjno-pomiarowe I<sup>o</sup>. Stacje ta na dzień dzisiejszy nie wymagają rozbudowy – szacowane rezerwy przesyłowe wynoszą łącznie 20%, co w przeliczeniu na przepustowość wynosi 640 Nm<sup>3</sup>/h. W perspektywie bilansowej przepustowość tej stacji będzie nie wystarczająca.
- b. System gazowniczy Gminy Strzelce Opolskie jest systemem, którego łączna długość gazociągów średniego ciśnienia wynosi 16,9 kilometra przy 29 kilometrach sieci niskiego ciśnienia. Stan techniczny sieci średniego i niskiego ciśnienia należy określić jako dobry.
- c. Na terenie Gminy oprócz stacji redukcyjno-pomiarowej I<sup>o</sup> występują 4 stacje redukcyjno-pomiarowych II<sup>o</sup>. Rezerwy przesyłowe w zakresie tych stacji wynoszą około 20%.
- d. Stopień gazyfikacji Miasta wynosi około 80%, natomiast Gmina nie jest zgazyfikowana.
- e. Odbiorcy gazu na terenie miasta zasilani są z poziomu średniego i niskiego ciśnienia.
- f. Połączenia pierścieniowe sieci średniego i niskiego ciśnienia spełniają swoje zadanie tzn. w sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość doprowadzenia gazu z dwóch kierunków.
- g. Większość gazociągów średniego i niskiego ciśnienia posiada wystarczające rezerwy przesyłowe

**Biorąc powyższe pod uwagę jak również planowane działania modernizacyjne należy stwierdzić, iż stan systemu gazowniczego nie stanowi zagrożenia co do pewności zasilania w najbliższych latach.**

**Należy jednak przewidzieć dalszy rozwój systemu gazowniczego nie tylko na obszarze miasta ale również na obszarze wiejskim.**



**Tereny przewidywanego rozwoju Wsi wynikające z MPZP**

Wskaźniki

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>	<u>usługi</u>
75 [ Wt / m2 ]	220 [ kWt / ha ]

zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

<u>przemysł</u>
300 [ kWt / ha ]

Oznaczenie	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy					Zapotrzebowanie na ciepło [kWt]
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Pow. Mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	Całkowita pow. mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	
1MN/U	MN1	Zabudowa jednorodzinna	0,12	0,1	1	150	200	15
2MN	MN2	Zabudowa jednorodzinna	2,20	2,0	22	150	3333	250
3MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	0,05	0,1	1	150	83	6
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	0,80	0,6	7	150	1000	75
5MN	MN5	Zabudowa jednorodzinna	0,70	0,4	4	150	667	50
6MN	MN6	Zabudowa jednorodzinna	0,15	0,2	2	150	250	19
U	U1	Zabudowa usługowa	0,36	0,4				79
MN	MN7	Zabudowa jednorodzinna	93,57	62,9	699	150	104833	7863
MN	MN8	Zabudowa jednorodzinna	26,37	14,4	160	150	24000	1800
UH	U2	Zabudowa usługowa	0,15	0,7				154
UR	P1	Zabudowa przemysłowa	0,42	0,42				92
MN	MN20	Zabudowa jednorodzinna	17,56	12,1	134	150	20167	1513
MU	MN21	Zabudowa jednorodzinno usługowa	2,83	2,5	28	150	4167	313
RM/MN	MN22	Zabudowa zagrodowa i	6,50	1,6	16	150	2400	180
U	U8	Zabudowa usługowa	1,50	0,8				176
MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	0,17	0,17	2	150	283	21
U	U3	Zabudowa usługowa	0,30	0,3				66
MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	2,1	1,7	19	150	2833	213
MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	74,90	59	656	150	98333	7375
MU	MN12	Zabudowa jednorodzinno usługowa	16,35	13,6	151	150	22667	1700
U	U4	Zabudowa usługowa	0,80	0,8				176
MN	MN13	Zabudowa jednorodzinna	35,37	23,40	260	150	39000	2925
MU	MN14	Zabudowa jednorodzinno usługowa	3,53	2,20	24	150	3667	275
MW	MW1	Zabudowa wielorodzinna	1,10	0,70	8	150	1167	88
RM/MN	MN16	Zabudowa zagrodowa i	1,40	0,70	7	150	1050	79
U	U5	Zabudowa usługowa	1,30	1,3				286
P	P2	Zabudowa przemysłowa	13,50	9,5				2850
MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	17,86	13,40	149	150	22333	1675
MU/MUZ	MN19	Zabudowa mieszkaniowo usługowa	26,40	18,30	203	150	30500	2288
U	U7	Zabudowa usługowa	6,23	4,1				902
P	P3	Zabudowa przemysłowa	2,20	2,2				660
U/AG	U6	Zabudowa usługowa	126,15	126,15				27753
MR	MN10	Zabudowa zagrodowa i	2,4	2,50	25	150	3750	281
MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	15,95	10,60	118	150	17667	1325
MW	MW2	Zabudowa wielorodzinna	0,50	0,50	6	150	833	63
P	P4	Zabudowa przemysłowa	18,20	15,8				4740
U	U9	Zabudowa usługowa	3,40	3,0				660



**Tereny Wsi możliwe do zasilania z systemu gazowniczego**

Wskaźniki zapotrzebowania na paliwo gazowe

<u>budownictwo mieszkaniowe</u>	
14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenia EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
			Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
			[ha]	[ha]	[-]		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h		
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
1MN/U	MN1	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	45	3	2	4	
2MN	MN2	Zabudowa jednorodzinna	2,2	2,0	22	12	13	28	41	
3MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	0,1	0,1	1	69	2	1	2	
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	0,6	0,6	7	21	7	8	15	
5MN	MN5	Zabudowa jednorodzinna	0,7	0,4	4	25	5	6	11	
6MN	MN6	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	40	3	2	5	
U	U1	Zabudowa usługowa	0,4	0,4	0				8	
MN	MN7	Zabudowa jednorodzinna	93,6	62,9	699	3	112	875	987	
MN	MN8	Zabudowa jednorodzinna	26,4	14,4	160	5	41	200	242	
UH	U2	Zabudowa usługowa	0,2	0,7	0				16	
UR	P1	Zabudowa przemysłowa	0,4	0,4	0				10	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
MN	MN20	Zabudowa jednorodzinna	17,6	12,1	134	6	37	168	205	
MU	MN21	Zabudowa jednorodzinno usługowa	2,8	2,5	28	11	14	35	49	
RM/MN	MN22	Zabudowa zagrodowa I	6,5	1,6	16	14	11	20	31	
U	U8	Zabudowa usługowa	1,5	0,8	0				18	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	0,2	0,2	2	38	3	2	6	
U	U3	Zabudowa usługowa	0,3	0,3	0				7	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	2,1	1,7	19	13	12	24	35	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	74,9	59,0	656	3	107	821	928	
MU	MN12	Zabudowa jednorodzinno usługowa	16,4	13,6	151	6	40	189	229	
U	U4	Zabudowa usługowa	0,8	0,8					18	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
MN	MN13	Zabudowa jednorodzinna	35,4	23,4	260	5	56	326	382	
MU	MN14	Zabudowa jednorodzinno usługowa	3,5	2,2	24	12	13	31	44	
MW	MW1	Zabudowa wielorodzinna	1,1	0,7	8	19	7	4	11	
RM/MN	MN16	Zabudowa zagrodowa I	1,4	0,7	7	20	7	9	16	
U	U5	Zabudowa usługowa	1,3	1,3	0				29	
P	P2	Zabudowa przemysłowa	13,5	9,5	0				293	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	17,9	13,4	149	6	39	186	226	
MU/MUZ	MN19	Zabudowa mieszkaniowo usługowa	26,4	18,3	203	5	48	255	303	
U	U7	Zabudowa usługowa	6,2	4,1	0				93	
P	P3	Zabudowa przemysłowa	2,2	2,2	0				68	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
U/AG	U6	Zabudowa usługowa	126,2	126,2	0				2855	
<u>Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego "Błocznica" w Gminie Strzelce Opolskie</u>										
MR	MN10	Zabudowa zagrodowa I	2,4	2,5	25	12	14	31	45	
MN	MN15	Zabudowa jednorodzinna	16,0	10,6	118	6	34	148	181	
MW	MW2	Zabudowa wielorodzinna	0,5	0,5	6	23	6	3	9	
P	P4	Zabudowa przemysłowa	18,2	15,8	0				488	
U	U9	Zabudowa usługowa	3,4	3,0	0				68	



**Tereny przewidywanego rozwoju Miasta wynikające z MPZP**

Wskaźniki

budownictwo mieszkaniowe 75 [Wt / m <sup>2</sup> ]	usługi 220 [kWt / ha]
---	--------------------------

zapotrzebowania na ciepło  
bez określenia sposobu ogrzewania

przemysł 300 [kWt / ha]
----------------------------

Oznaczenie	Oznaczenie EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy					Zapotrzebowana ciepło [kWt]
			Wielkość obszaru brutto [ha]	Wielkość obszaru netto [ha]	Ilość budynków/mieszkań [-]	Pow. Mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	Całkowita pow. mieszkalna [m <sup>2</sup> ]	
US	U1	Zabudowa usługowa	1,20	1,2				264
MN1	MN1	Zabudowa jednorodzinna	1,30	1,3	14	150	2167	163
MN2	MN2	Zabudowa jednorodzinna	0,70	0,7	8	150	1167	88
P1	U2	Zabudowa usługowa	18,90	10,00				2200
P2	U3	Zabudowa usługowa	0,70	0,7				154
P3	U4	Zabudowa usługowa	1,80	1,80				396
U5	U5	Zabudowa usługowa	1,00	1				220
U6	U6	Zabudowa usługowa	0,20	0,2				44
U7	U7	Zabudowa usługowa	2,00	2				440
U8	U8	Zabudowa usługowa	0,20	0,20				44
U9	U9	Zabudowa usługowa	1,40	1,4				308
U10	U10	Zabudowa usługowa	0,40	0,4				88
U11	U11	Zabudowa usługowa	1,80	0,80				176
SMN, 1MN, 6MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	8,2	8,2	91	150	13667	1025
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	3,3	3,3	37	150	5500	413
MW	MW0	Zabudowa wielorodzinna	19,9	19,9	995	65	64675	4851
2U	U12	Zabudowa usługowa	8,20	8,2				1804
3U	U13	Zabudowa usługowa	0,70	0,7				154
MU3	MN5	Zabudowa jednorodzinna	15,6	15,6	780	150	117000	8775
MU4	MN6	Zabudowa jednorodzinna	3,8	3,8	190	150	28500	2138
P1	P1	Zabudowa przemysłowa	16,20	16,2				4860
P2, P2	P1	Zabudowa przemysłowa	11,90	9,5				2856
U	U14	Zabudowa usługowa	1,70	1,7				374
MN1/MN2	MN7	Zabudowa jednorodzinna	1,8	1,8	90	150	13500	1013
MN1/MN2	MN7 1	Zabudowa jednorodzinna	3,6	3,6	180	150	27000	2025
MN1/MN2	MN7 2	Zabudowa jednorodzinna	17,0	17,0	850	151	128350	9626
MW1	MW1	Zabudowa wielorodzinna	11,4	11,4	570	65	37050	2779
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0				660
P/S/Ur	U15	Zabudowa usługowa	26,10	10,4				2297
1MU	MN8	Zabudowa jednorodzinna	1,90	1,0	11	150	1667	125
2MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	1,10	0,9	10	150	1467	110
MP/UP	U16	Zabudowa usługowa	1,00	0,80				176
MP/UP	U17	Zabudowa usługowa	1,60	1,12				246
3P/S	P3	Zabudowa przemysłowa	2,10	2,10				630
MN	MN14	Zabudowa usługowa	0,90	0,72	8	150	1200	90
MN1	MN10	Zabudowa jednorodzinna	3,70	2,59	29	150	4317	324
P1	P4	Zabudowa usługowa	9,50	8,55				1881
P2	P5	Zabudowa usługowa	8,20	7,38				1624
7MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	2,50	2,5	28	150	4167	313
8MN	MN12	Zabudowa jednorodzinna	2,50	2,5	28	150	4167	313
11MN/U	MN13	Zabudowa jednorodzinna	2,40	1,44	16	150	2400	180
MN7	MN15	Zabudowa jednorodzinna	2,60	2,6	29	150	4333	325
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0				660
MJ/MN	MN16	Zabudowa jednorodzinna	4,20	4,2	47	150	7000	525
MJ/MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	1,40	1,4	16	151	2349	176
MN7/MJ/MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	7,90	7,9	88	152	13342	1001
UR	U20	Zabudowa usługowa	6,90	3,45				759
1P	P6	Zabudowa przemysłowa	3,20	3,2				704
3P/EC	P7	Zabudowa przemysłowa	5,20	5,2				1144



**Tereny Miasta możliwe do zasilania z systemu gazowniczego**

Wskaźniki zapotrzebowania na paliwo gazowe

budownictwo mieszkaniowe

14,46	wskaźnik zużycia energii dla standardu II GJ/a
120	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. jed. GJ/a
45	wskaźnik zużycia energii na ogrzew. dla bud. wiel. GJ/a

Oznaczenie, jednostka strukturalna	Oznaczenie EPK	Funkcja obszaru	Możliwości (max) dla nowej zabudowy			Współczynnik szczyt. poboru gazu na cele kom-byt.	Zapotrzebowanie gazu na cele		Suma	Uwagi
			Wielkość obszaru brutto	Wielkość obszaru netto	Ilość budynków/mieszkań		Komunalno bytowe	Grzewcze		
			[ha]	[ha]	[]		m3h	m3h		
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
US	U1	Zabudowa usługowa	1,2	1,2					27	
MN1	MN1	Zabudowa jednorodzinna	1,3	1,3	14	15	10	18	28	
MN2	MN2	Zabudowa jednorodzinna	0,7	0,7	8	19	7	10	17	
P1	U2	Zabudowa usługowa	18,9	10,0					226	
P2	U3	Zabudowa usługowa	0,7	0,7					16	
P3	U4	Zabudowa usługowa	1,8	1,8					41	
U5	U5	Zabudowa usługowa	1,0	1,0					23	
U6	U6	Zabudowa usługowa	0,2	0,2					5	
U7	U7	Zabudowa usługowa	2,0	2,0					45	
U8	U8	Zabudowa usługowa	0,2	0,2					5	
U9	U9	Zabudowa usługowa	1,4	1,4					32	
U10	U10	Zabudowa usługowa	0,4	0,4					9	
U11	U11	Zabudowa usługowa	1,8	0,8					18	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
5MN, 1MN, 6MN	MN3	Zabudowa jednorodzinna	8,2	8,2	91	7	29	114	143	
4MN	MN4	Zabudowa jednorodzinna	3,3	3,3	37	10	17	46	63	
MW	MW0	Zabudowa wielorodzinna	19,9	19,9	995	3	145	467	612	
2U	U12	Zabudowa usługowa	8,2	8,2					186	
3U	U13	Zabudowa usługowa	0,7	0,7					16	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
MU3	MN5	Zabudowa jednorodzinna	15,6	15,6	780	3	121	977	1098	
MU4	MN6	Zabudowa jednorodzinna	3,8	3,8	190	5	46	238	284	
P1	P1	Zabudowa przemysłowa	18,2	18,2					500	
P2, P2	P1	Zabudowa przemysłowa	11,9	9,5					294	
U	U14	Zabudowa usługowa	1,7	1,7					38	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
MN1/MN2	MN7	Zabudowa jednorodzinna	1,8	1,8	90	7	29	113	141	
MN1/MN2	MN7 1	Zabudowa jednorodzinna	3,6	3,6	180	5	44	225	270	
MN1/MN2	MN7 2	Zabudowa jednorodzinna	17,0	17,0	850	3	129	1065	1193	
MW1	MW1	Zabudowa wielorodzinna	11,4	11,4	570	4	97	268	364	
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0					68	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
P/S/Ur	U15	Zabudowa usługowa	26,1	10,4					236	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
1MU	MN8	Zabudowa jednorodzinna	1,9	1,0	11	17	9	14	23	
2MN	MN9	Zabudowa jednorodzinna	1,1	0,9	10	17	8	12	20	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
MP/UP	U16	Zabudowa usługowa	1,0	0,8					18	
MP/UP	U17	Zabudowa usługowa	1,6	1,1					25	
3P/S	P3	Zabudowa przemysłowa	2,1	2,1					65	
MN	MN14	Zabudowa usługowa	0,9	0,7					9	
Miejscowość: Hranice, Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
MN1	MN10	Zabudowa jednorodzinna	3,7	2,6	29	11	15	36	51	
P1	P4	Zabudowa usługowa	9,5	8,6					193	
P2	P5	Zabudowa usługowa	8,2	7,4					167	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
7MN	MN11	Zabudowa jednorodzinna	2,5	2,5	28	11	14	35	49	
8MN	MN12	Zabudowa jednorodzinna	2,5	2,5	28	11	14	35	49	
11MN/U	MN13	Zabudowa jednorodzinna	2,4	1,4	16	14	11	20	31	
Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
MN7	MN15	Zabudowa jednorodzinna	2,6	2,6	29	11	15	36	51	
U	U18	Zabudowa usługowa	3,0	3,0					68	
Miejscowość: Hranice, Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
MJ/MN	MN16	Zabudowa jednorodzinna	4,2	4,2	47	9	19	58	78	
MJ/MN	MN17	Zabudowa jednorodzinna	1,4	1,4	16	14	10	19	30	
MN7/MJ/MN	MN18	Zabudowa jednorodzinna	7,9	7,9	88	7	28	110	138	
UR	U20	Zabudowa usługowa	6,9	3,5					78	
Miejscowość: Hranice, Zaplanowane tereny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Strzelcach Opolskich										
1P	P6	Zabudowa przemysłowa	3,2	3,2					72	
3P/EC	P7	Zabudowa przemysłowa	5,2	5,2					118	







## Rozdział 09

# **Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych**



**Spis treści:**

<b>9.1</b>	<b>Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii..</b>	<b>2</b>
<b>9.2</b>	<b>Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w gminie Strzelce Opolskie .....</b>	<b>6</b>
<b>9.3</b>	<b>Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej</b>	<b>8</b>

## 9.1 Wprowadzenie – ogólne możliwości racjonalizacji użytkowania energii

Podstawowe strategiczne założenia mające na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze miasta i wsi są definiowane jak:

1. dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),
2. minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo – energetycznego na obszarze miasta,
3. zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych.

Skutki wprowadzonej racjonalizacji użytkowania energii biorąc pod uwagę ostatnie lata są następujące:

Ad1.

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców jest zauważalne szczególnie w zakresie systemu ciepłowniczego, którego ceny wytworzenia jak i przesyłu ciepła są na porównywalnym poziomie. Możliwość utrzymania takiego poziomu cen jest podnoszenie sprawności wytwarzania ciepła, jak również ograniczenie kosztów jego przesyłu przez przedsiębiorstwa ciepłownicze. Tendencja utrzymania porównywalnych cen energii nie dotyczy systemu gazowniczego. Z porównania taryf gazowych wynika, że w ostatnich latach obserwujemy istotny wzrost cen tego nośnika energii.
- po stronie odbiorców również obserwowane są działania zmierzające do obniżenia kosztów użytkowania nośników energii poprzez podejmowanie działań termomodernizacyjnych jak również użytkowanie urządzeń o większej sprawności i mniejszej energochłonności. Proces ten można zaobserwować w systemie ciepłowniczym, którego moc zamówiona zmniejsza się corocznie w wyniku tego typu działań. Łączne zapotrzebowanie na ciepła dla Gminy Strzelce Opolskie obniżyło się o około 24MW.

Ad2.

- Zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła, jak również stosowanie urządzeń odpylających o większej sprawności powodują, że istniejące źródła ciepła zmniejszają wskaźniki emisji do zanieczyszczeń co w sposób istotny poprawia stan powietrza na terenie miasta i wsi.
- Również odbiorcy, którzy przeprowadzili działania termomodernizacyjne są elementem, który wpływa na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- Kolejnym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń było przyłączenie do sieci ciepłowniczej odbiorców, którzy do tej pory byli zaopatrywani w ciepło z niskosprawnych urządzeń.

Kontynuacja działań w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych będzie w dalszym ciągu polegać na:

W odniesieniu do źródeł ciepła:

1. Popieraniu przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych kotłowni węglowych i włączanie ich do sieci ciepłowniczej bądź przebudowie ich na paliwo ekologiczne: gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne.
2. Propagowaniu i popieraniu inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym (gaz ziemny, olej opałowy, gaz płynny, paliwa odnawialne).
3. Dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego poprzez rozbudowę systemu ciepłowniczego (budowa kompaktowych węzłów ciepłowniczych) i gazowniczego (stosowanie indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego).
4. Podejmowaniu przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii).
5. Popieraniu przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej.



6. Wykonywaniu wstępnych analiz techniczno ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, wodna, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby miasta i wsi.

W odniesieniu do użytkowania ciepła:

1. Podejmowaniu przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) a także wspieranie organizacyjno – prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, audytu energetycznego).
2. Dla nowo projektowanych obiektów wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i miasta (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej i inne).
3. Popieraniu i promowaniu indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej.



W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej:

1. Wprowadzaniu automatycznej regulacji procesu wytwarzania ciepła w kotłowniach systemowych i lokalnych.
2. Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
3. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia.
4. Dbłość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej ( $\cos\varphi$ ).
5. Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.
6. Stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

## 9.2 Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych w gminie Strzelce Opolskie

Stale rosnące koszty zakupu ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania

Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż zagrzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.

Ponieważ jednak, nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady).

Oczywiście w miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku wydawane przez Urząd decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów powinny uwzględniać dla nowego budownictwa aspekt ekologiczny wprowadzania nowoczesnych, nie zanieczyszczających środowiska systemów grzewczych wykorzystujących paliwo gazowe, olej opałowy, energię elektryczną, energię odnawialną. Stosowanie paliwa węglowego ograniczone powinno być do przypadków wykorzystania nowoczesnych pieców węglowych spełniających wymagania ekologiczne.

W budynkach komunalnych działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace termorenowacyjne powinny być podejmowane przez Urząd w ramach własnych środków (uwzględniając możliwości kredytowania i premii, jakie daje ustawa termomodernizacyjna).

Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do Urzędu.

Do gminnych przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Planowanie i realizacja oświetlenia dróg gminnych należy do zadań własnych gminy i powinna być przeprowadzona ze środków gminnych.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu.

Na terenach rozwojowych gminy należy preferować zakłady stosujące nowoczesne technologie nie wywołujące ujemnych skutków dla środowiska naturalnego.

Instrumentem zewnętrznym, racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych.

W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym.

Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z Zakładem Energetycznym.

Reasumując, działania Miasta racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu powinny koncentrować się wokół zagadnień dostarczania mediów energetycznych





wszystkim zainteresowanym odbiorcom oraz dbałość o wysoki standard czystości środowiska naturalnego w gminie.

### **9.3 Zarządzanie użytkowaniem energii w obiektach użyteczności publicznej**

Użytkowanie energii w obiektach użyteczności publicznej obciąża bezpośrednio budżet gminy. Celem zarządzania użytkowaniem ciepła, gazu i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze w obiektach użyteczności publicznej jest racjonalizacja użytkowania przynosząca efekty ekonomiczne (w postaci obniżenia kosztów zaopatrzenia w nośniki energetyczne) oraz efekty środowiskowe.

Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej obejmuje również planowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych na zasadach zrównoważonego rozwoju, tj. harmonizujących możliwości finansowe i inwestycyjne miasta z maksymalizacją efektów oszczędnościowych w zużyciu nośników energii. Pozwala zaoszczędzić środki wydatkowane na dostarczanie nośników energetycznych oraz –poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię –powoduje zmniejszenie zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Obecnie w Urzędzie Gminy nie funkcjonuje system zarządzania energią w obiektach użyteczności publicznej.

Uważa się za słuszne wprowadzenie takiego systemu w gminie Strzelce Opolskie. Ogólny model systemu zarządzania użytkowaniem energii i środowiska w obiektach użyteczności publicznej przedstawiono poniżej:



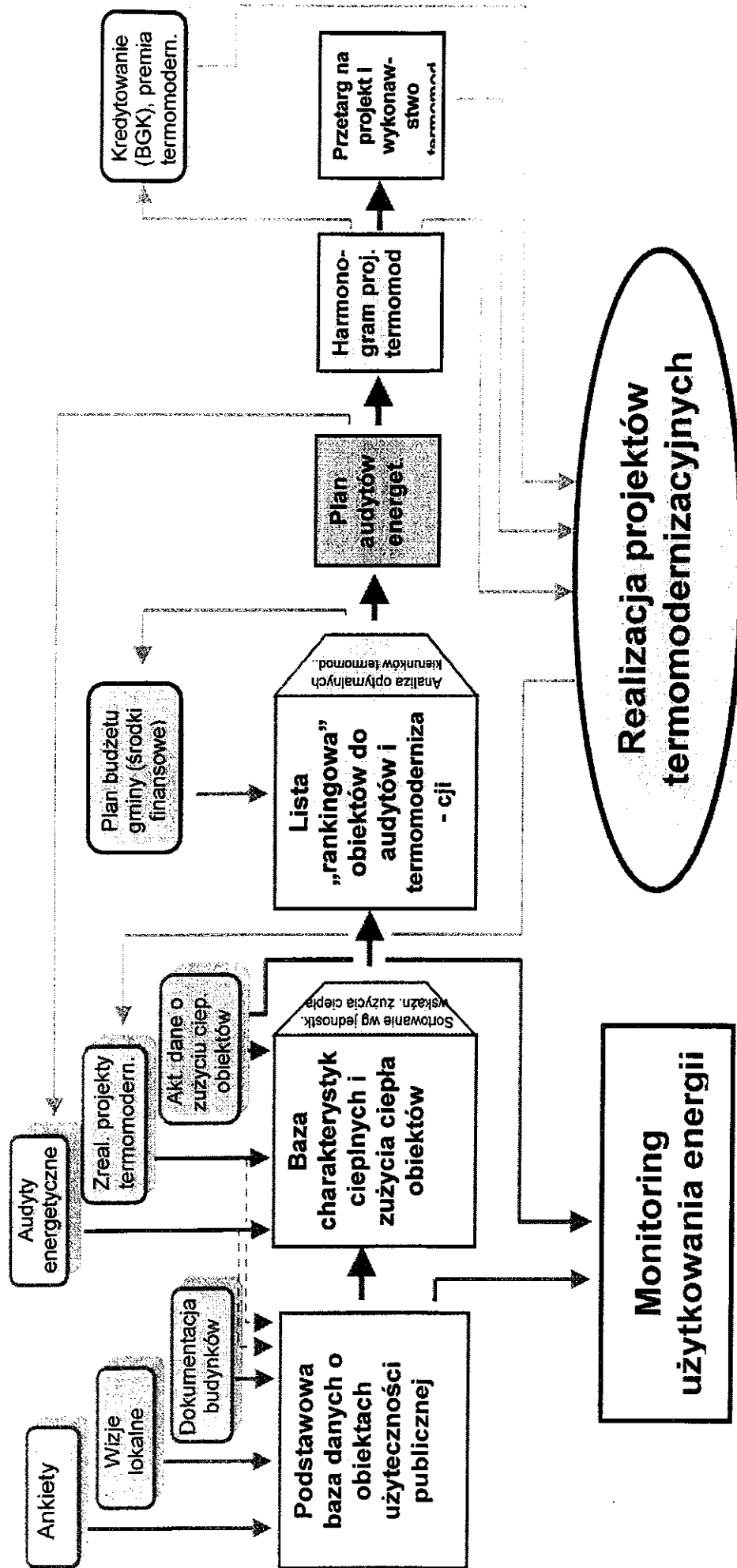


"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

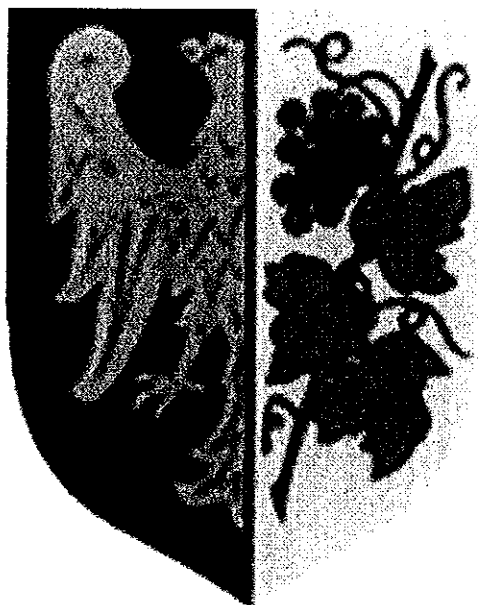


Nr projektu: **W-688.09**

Str./str.: **9/9**







## Rozdział 10

**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 sąsiednimi gminami.**

**Spis treści:**

<b>10.1</b>	<b>Energia odnawialna– charakterystyka, stan aktualny, potencjał .....</b>	<b>3</b>
<b>10.1.1</b>	<b>PODSTAWY PRAWNE.....</b>	<b>3</b>
<b>10.1.2</b>	<b>KORZYŚCI W GMINIE Z WDROŻENIA TECHNOLOGII ENERGETYCZNYCH OZE.....</b>	<b>10</b>
10.1.2.1	Obszary wpływu technologii OZE.....	10
10.1.2.2	Korzyści z wdrażania technologii OZE .....	10
<b>10.1.3</b>	<b>ENERGIA WODNA.....</b>	<b>11</b>
<b>10.1.4</b>	<b>ENERGIA Z BIOMASY .....</b>	<b>11</b>
10.1.4.1	Wprowadzenie.....	11
10.1.4.2	Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy.....	13
<b>10.1.5</b>	<b>ENERGIA WIATROWA.....</b>	<b>14</b>
10.1.5.1	Wprowadzenie.....	14
10.1.5.2	Aspekt ekologiczny .....	15
10.1.5.3	Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny .....	15
10.1.5.4	Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miasta .....	15
<b>10.1.6</b>	<b>ENERGIA SŁONECZNA .....</b>	<b>16</b>
10.1.6.1	Wprowadzenie.....	16
10.1.6.2	Ciepło słoneczne.....	17
10.1.6.2.1	Ciepła woda użytkowa .....	17
10.1.6.2.2	Ogrzewanie słoneczne za pośrednictwem kolektorów .....	18
10.1.6.3	Ogrzewanie słoneczne za pośrednictwem pompy ciepła.....	18
10.1.6.4	Fotowoltaika.....	19
10.1.6.4.1	Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa .....	20
<b>10.1.7</b>	<b>GEOTERMIA .....</b>	<b>20</b>
10.1.7.1	Wprowadzenie.....	20
10.1.7.2	Udokumentowanie lokalnego potencjału geotermalnego .....	21
10.1.7.3	Ocena wykorzystania energii geotermalnej – stan aktualny i perspektywa.....	21
<b>10.1.8</b>	<b>PODSUMOWANIE .....</b>	<b>22</b>
<b>10.2</b>	<b>Energia odpadowa z procesów produkcyjnych.....</b>	<b>23</b>
<b>10.3</b>	<b>Lokalne nadwyżki energii .....</b>	<b>24</b>
<b>10.4</b>	<b>Zakres współpracy z sąsiednimi gminami .....</b>	<b>25</b>

## 10.1 Energia odnawialna– charakterystyka, stan aktualny, potencjał

W ramach tego rozdziału zostały opisane następujące rodzaje energii odnawialnej:

- Energia wodna,
- Energia z biomasy,
- Energia słoneczna,
- Energia wiatrowa,
- Energia geotermalna.

Niniejszy rozdział został wykonany na podstawie opracowania pt. „Odnawialne źródła energii w gospodarce gmin Województwa Opolskiego – Gmina Strzelce Opolskie”.

### 10.1.1 Podstawy prawne

W związku z koniecznością korelacji wytycznych zawartych w opracowaniu oparto się na następujących Aktach Prawnych:

1. Ustawa „Prawo energetyczne” z dnia 10 kwietnia 1997 roku wraz z późniejszymi zmianami do dnia 14 czerwca 2007 roku, a w szczególności:
  - Art. 9a pkt. 1, 6, 7, 8, który stanowi:
    1. *Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej lub jej obrotem i sprzedające tę energię odbiorcom końcowym, przyłączonym do sieci na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, jest obowiązane, w zakresie określonym w przepisach wydanych na podstawie ust. 9:*
      - 1) *uzyskać i przedstawić do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki świadectwo pochodzenia, o którym mowa w art. 9e ust 1, albo*
      - 2) *uiścić opłatę zastępczą obliczoną w sposób określony w ust. 2.*
    6. *Sprzedawca z urzędu jest obowiązany w zakresie określonym w przepisach wydanych na podstawie ust. 9 do zakupu energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii przyłączonych do sieci znajdującej się o obszarze działania sprzedawcy z urzędu, oferowanej przez przedsiębiorstwa energetyczne, które uzyskały koncesję na jej wytwarzanie; zakup ten odbywa się po średniej cenie*

*sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym, o którym mowa w art. 23 ust. 2 pkt. 18, lit. b*

7. *Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem ciepła i sprzedające to ciepło, jest obowiązane, w zakresie określonym w przepisach wydanych na podstawie ust. 9, 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 przyłączone są odnawialne źródła energii.*
- Art. 9c pkt. 6 i 12, który stanowi:
    - „6. *Operator systemu elektroenergetycznego, w obszarze swojego działania, jest obowiązany zapewnić wszystkim podmiotom pierwszeństwo w świadczeniu usług przesyłania energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii oraz w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła z zachowaniem niezawodności i bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego*”
    - „12. *Operator systemu elektroenergetycznego, w obszarze swojego działania, jest obowiązany do przedstawienia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki informacji o ilościach energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii przyłączonych do jego sieci i wprowadzonej do systemu elektroenergetycznego, z podziałem na poszczególne rodzaje źródeł w terminie do dnia:*
      - 1) *31 lipca- za okres od dnia 1 stycznia do dnia 30 czerwca danego roku*
      - 2) *31 stycznia- za okres od dnia 1 lipca do dnia 31 grudnia roku poprzedniego*
  - Art. 9e.1, który stanowi:
    - „1. *Potwierdzeniem wytworzenia energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii jest świadectwo pochodzenia tej energii, zwane dalej „świadectwem pochodzenia”.*
  - Art. 9e.6. *Prawa majątkowe wynikające ze świadectwa pochodzenia są zbywalne i stanowią towar giełdowy, o którym mowa w art. 2 pkt. 2 lit. d ustawy z dnia 26 października 2000r o giełdach towarowych (Dz. U. z 2005r. Nr 121 i Nr 183)*
  - Art. 14, który stanowi:

*„polityka energetyczna państwa określa w szczególności:*

    - (...)
    - 2). *Zdolności wytwórcze krajowych źródeł paliw i energii*
    - (...)
    - 5) *działania w zakresie ochrony środowiska*



6) rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii

- Art. 16.1. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliwa gazowych lub energii sporządza dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe lub energię uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy
- 3. Plany o których mowa w ust. 1. obejmują w szczególności:
  - 3,2) Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych.
- Art. 19 pkt. 3, który stanowi:

„Projekt założeń powinien określać:

(...)

3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

4) zakres współpracy z innymi gminami”(...)

- Art. 20 pkt. 2, który stanowi:

„Projekt planu o którym mowa w pkt.1 powinien zawierać:

(...)

1a. Propozycję w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;” (...)

- Art. 32.1, który stanowi:

„Uzyskania koncesji wymaga wykonywania działalności gospodarczej w zakresie:

1) Wytwarzania paliw lub energii, z wyłączeniem: wytwarzania paliw stałych lub paliw gazowych, wytwarzania energii elektrycznej w źródłach o łącznej mocy nieprzekraczającej 50MW niezaliczanych do odnawialnych źródeł energii, wytwarzania energii elektrycznej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła w źródłach o łącznej mocy nieprzekraczającej 5MW niezaliczanych do

*odnawialnych źródeł energii, wytwarzania ciepła w źródłach o łącznej mocy nieprzekraczającej 5MW (...)*

- Art. 34 pkt.4 który stanowi:  
*„Przedsiębiorstwo energetyczne wytwarzające energię elektryczną w odnawialnych źródłach energii o mocy nieprzekraczającej 5MW są zwolnione z opłat, w których mowa w ust.1 w zakresie wytwarzania energii w tych źródłach”*
- Art. 45 pkt.3 który stanowi:  
*„Taryfy dla paliw gazowych, energii elektrycznej i ciepła mogą uwzględnić koszty współfinansowania przez przedsiębiorstwo energetyczne przedsięwzięć związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii”*
- Art. 56.1. Karze pieniężnej podlega ten, kto:  
*1a. Nie przestrzega obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi URE świadectwa pochodzenia lub nie uiszcza opłaty zastępczej, o której mowa w art. 9a ust.1 lub nie przestrzega obowiązków zakupów energii elektrycznej lub ciepła, o których mowa w art. 9a ust.6-8.*

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008r w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej oraz zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii.

Podstawowe postanowienia w aspekcie odnawialnych źródeł energii i skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła to:

- „§ 2.  
*Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają (...)*
  - 1) „biomasa” – stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji;
  - 2) „uprawy energetyczne” – plantacje zakładane w celu wykorzystania pochodzącej z nich biomasy w procesie wytwarzania energii

- 3) „biogaz” – gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów;
- 4) „mieszane paliwo wtórne”- paliwo będące mieszanką biomasy lub biogazu oraz innych paliw, przygotowane poza jednostką wytwórczą zużywającą to paliwo;
- 5) „jednostka wytwórcza” – Wyodrębniony zespół urządzeń należących do przedsiębiorstwa energetycznego, służący do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła i wyprowadzenia mocy, opisany przez dane techniczne i handlowe.
- § 3. Obowiązek uzyskania i przedstawienia Prezesowi URE do umorzenia świadectw pochodzenia albo uiszczenia opłaty zastępczej uznaje się za spełniony, jeżeli za dany rok udział ilościowy sumy energii elektrycznej wynikającej ze świadectw pochodzenia, które przedsiębiorstwo energetyczne przedstawiło do umorzenia, lub z uiszczonej przez przedsiębiorstwo energetyczne opłaty zastępczej, w wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez to przedsiębiorstwo odbiorcom końcowym, wynosi nie mniej niż:
    - 1) 7,0 % — w 2008 r.;
    - 2) 8,7 % — w 2009 r.;
    - 3) 10,4 % — w 2010 r.;
    - 4) 10,4 % — w 2011 r.;
    - 5) 10,4 % — w 2012 r.;
    - 6) 10,9 % — w 2013 r.;
    - 7) 11,4 % — w 2014 r.;
    - 8) 11,9 % — w 2015 r.;
    - 9) 12,4 % — w 2016 r.;
    - 10) 12,9 % — w 2017 r.
  - § 4.1. „Do energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii zalicza się, niezależnie od mocy tego źródła:
    - 1). energie elektryczną lub ciepło pochodzące w szczególności:
      - a) z elektrowni wodnych oraz wiatrowych;
      - b) ze źródeł wytwarzających energię z biomasy oraz z biogazu;
      - c) ze słonecznych ogniw fotowoltanicznych oraz kolektorów do produkcji ciepła;
      - d) ze źródeł geotermicznych.”

2) część energii odzyskanej z termicznego przekształcenia odpadów komunalnych, zgodnie z przepisami wydanymi.....

▪ § 6.1

*„W jednostce wytwórczej, w której są spalane biomasa lub biogaz wspólnie z innymi paliwami, do energii wytwarzanej w odnawianych źródłach energii zalicza się część energii elektrycznej lub ciepła odpowiadająca procentowemu udziałowi energii chemicznej biomasy lub biogazu w energii chemicznej paliwa używanego do wytwarzania energii, obliczona na podstawie rzeczywistych wartości opałowych tych paliw z zastrzeżeniem § 9 pkt.1” (...).”*

- § 15.1. Koszty uzasadnione uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia albo poniesienia opłaty zastępczej uwzględnia się w kalkulacji cen ustalonych w taryfach przedsiębiorstw energetycznych realizujących te obowiązki, przyjmując, że jednostka energii elektrycznej sprzedawana przez dane przedsiębiorstwo energetyczne odbiorcom końcowym jest w tej samej wysokości obciążona tymi kosztami.

3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 września 2008r w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz.U. nr 281 poz.2784)

- §2 Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

1) *biomasie - rozumie się przez to niekopalny materiał organiczny ulegający biodegradacji, pochodzący z roślin, zwierząt i mikroorganizmów, a także produkty, produkty uboczne, pozostałości i odpady z działalności w rolnictwie, leśnictwie i z pokrewnych kategorii działalności przemysłowej, niekopalne i ulegające biodegradacji frakcje organiczne odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym gazy i płyny odzyskiwane w procesie rozkładu niekopalnego i ulegającego biodegradacji materiału organicznego; wykaz materiałów uznawanych za biomasę jest określony w części F załącznika nr 1 do rozporządzenia; wskaźnik emisji biomasy wynosi zero [Mg CO<sub>2</sub>/TJ lub Mg lub m<sup>3</sup>];*

- Część F

*Wykaz rodzajów czystej biomasy neutralnej pod względem CO<sub>2</sub>:*

1. *Za czystą biomasę, której przydzielony jest wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> wynoszący 0 [MgCO<sub>2</sub>/TJ], lub [Mg, lub tys. m<sup>3</sup>] uznaje się:*



- 1) *rośliny i części roślin ,między innymi: słomę, siano i trawę, liście, drewno, korzenie, pnie, korę, rośliny uprawne, w tym kukurydze i pszenżyto;*
  - 2) *odpady biomasowe, produkty finalne i półprodukty, między innymi: odpady przemysłowe drewna, w tym odpady z obróbki i przetwórstwa drewna, wytwarzania przedmiotów i konstrukcji drewnianych oraz powstające przy wytwarzaniu materiałów drewnopochodnych, drewno użytkowe, w tym produkty i materiały drewniane oraz użytkowe produkty finalne i półprodukty przetwórstwa drzewnego, drzewne i drewnopochodne odpady przemysłu papierniczego, w tym ług czarny, odpady drzewne z leśnictwa, mączkę, tłuszcze, oleje i łój zwierzęcy, rybne i spożywcze, pierwotne (biomasowe) pozostałości przy produkcji żywności i napojów, odchody, pozostałości roślin uprawnych w rolnictwie, osady ściekowe, biogaz wytwarzany podczas procesów gnilnych, fermentacji lub gazyfikacji biomasy, szlam portowy i inne szlamy i osady wodne, gaz składowiskowy;*
  - 3) *Fracje biomasy oraz materiały o składzie mieszanym min: biomasowe frakcje odpadów z utrzymania portów i szlaków wodnych, biomasowe frakcje mieszanych odpadów z produkcji żywności i napojów, biomasowe frakcje materiałów o składzie mieszanym zawierające drewno, biomasowe frakcje odpadowe materiałów włókienniczych, biomasowe frakcje papieru, tektury i tektury falistej i innych wielowarstwowych produktów papierowych, biomasowe frakcje odpadów komunalnych i przemysłowych, biomasowe frakcje przetworzonych odpadów komunalnych i przemysłowych;*
  - 4) *Paliwa, których składniki i produkty zostały wyprodukowane z biomasy między innymi: bioetanol, biodiesel...i biogaz.*
2. *Za biomasę nie uznaje się frakcji torfowych i frakcji skamielin wyżej materiałów.*

## 10.1.2 Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE

### 10.1.2.1 Obszary wpływu technologii OZE

Najogólniej ujmując można stwierdzić, że technologie OZE występują wieloaspektowo w każdym programie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obszarami ich występowania są:

- Gospodarka energetyczna,
- Gospodarka odpadami,
- Gospodarka rolna,
- Budżet gminny,
- Zarządzanie środowiskiem,
- Zarządzanie zasobami ludzkimi i potencjałem lokalnym.

### 10.1.2.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE

Realizacja różnorodnych programów gminnych, w których występuje aspekt OZE skutkuje następującymi korzyściami:

1. Spalanie bądź współspalanie biomasy w ciepłowni i kotłowniach obniża koszty i cenę za ciepło
2. Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła radykalnie poprawia jakość powietrza w sezonie grzewczym
3. Udokumentowanie złóż geotermalnych zaprasza kapitał zewnętrzny do inwestowania w ciepłownictwo, lecznictwo i rekreacje
4. Uruchomienie produkcji paliw formowanych z frakcji biorozkładalnej odpadów komunalnych przedłuża żywotność składowiska, stwarza stanowiska pracy, daje dochód ze sprzedanego paliwa, zapewnia dotrzymanie wymagań unijnych.
5. Założenie upraw energetycznych zwiększa zatrudnienie w rolnictwie, zapobiega dewastacji gruntów rolnych, zmniejsza nadprodukcje żywności, udostępnia rolnikom pomocowe środki finansowe



6. Eksploatacja kolektorów słonecznych, pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel.
7. W przypadkach szczególnych, handel uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> da istotny dochód do budżetu gminy
8. Realizacja programów obejmujących OZE zmieni na korzyść oblicze gminy, podniesie atrakcyjność dla zamieszkania i inwestowania w gminie.
9. Powiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

### 10.1.3 Energia wodna

Gmina Strzelce Opolskie położona jest w zlewni Mała Panew. Największy ciek to rzeka Jemielnica. W danych uzyskanych z Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu oraz RZGW Gliwice nie ma informacji o możliwościach wykorzystania energetycznych cieków wodnych na terenie gminy.

### 10.1.4 Energia z biomasy

#### 10.1.4.1 Wprowadzenie

Biopaliwem jest paliwo o określonych parametrach z surowca roślinnego lub zwierzęcego uzyskanego jako odpad lub celowy produkt, bądź w procesie biologicznej degradacji biomasy lub w procesie rozkładu termicznego biomasy z niedomiarem tlenu. Bliskoznacznym pojęciem jest biomasa, często używana zamiennie z biopaliwem, oczywiście nieśluszenie. Biomasa jest surowcem do uzyskania biopaliwa, w pewnych przypadkach jest rzeczywiście wprost biopaliwem (np. słoma).

Biomasa jest paliwem w przypadku, gdy przy spalaniu przekroczy się próg autotermiczności, tj. gdy po spalaniu składników palnych ilość wyzwolonej energii pokryje zużycie na odparowanie wody oraz zmiany postaciowe i pojawi się nadwyżka energii do wykorzystania. Przykładowo dla drewna próg autotermiczności jest określony na poziomie około 6,5MJ/kg.

Energia cieplna uzyskana z biomasy czystej zeroemisyjnej CO<sub>2</sub> jest energią odnawialną. Energia z biopaliw jest energią odnawialną.

Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na: stałe, płynne i gazowe (biogaz). Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie biopaliw stałych i gazowych, które kierowane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych i leśnych,
- produktów ze specjalnych upraw energetycznych,
- słomy, łąt, naci i innych odpadów roślinnych,
- osadów ściekowych,
- frakcji palnej biodegradowanej z odpadów komunalnych,
- biogazu ze składowisk i oczyszczalni ścieków.

Biopaliwem płynnym są jedno i wieloalkohole (metanol, etanol, glikol, gliceryna), estry etylowe i metylowe oleju rzepakowego, estry metylowe kwasów głównie oleinowego, olej rzepakowy, słonecznikowy, lniany.

Surowcem do produkcji biopaliw płynnych są rośliny oleiste głównie rzepak, len i słonecznik oraz zboża, ziemniaki, buraki.

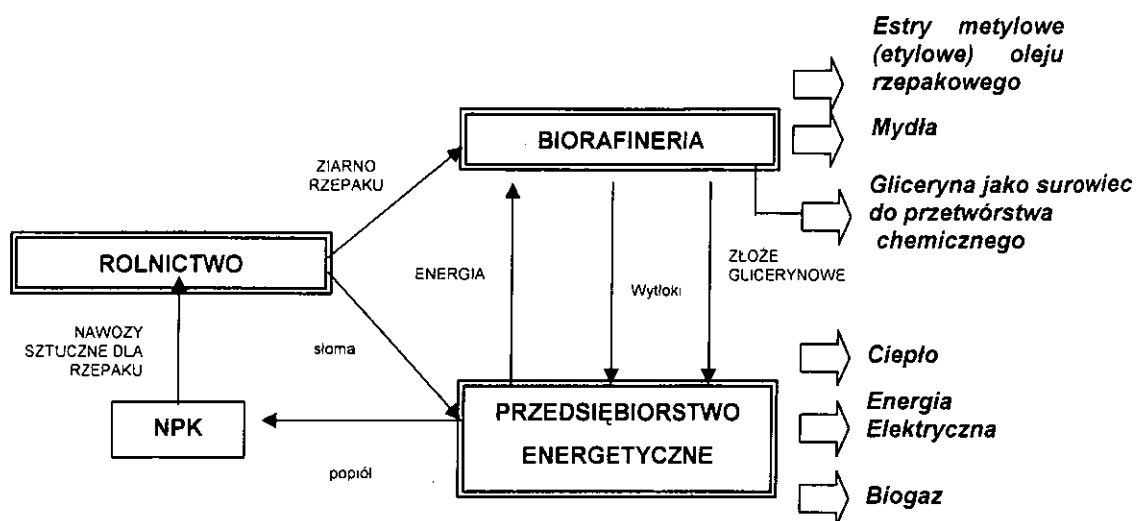
Biopaliwem gazowym jest biogaz uzyskiwany w procesie biologicznej degradacji biomasy oraz tzw. „holzgaz” z rozkładu termicznego biomasy przy niedoborze tlenu.

Naturalnym kierunkiem wykorzystania biopaliw będzie produkcja ciepła oraz komunikacja. Następnie pojawi się wykorzystanie biopaliw do produkcji skojarzonej energii elektrycznej i ciepła. Energetyczne wykorzystanie biomasy może mieć charakter energetycznej utylizacji odpadów. Wówczas wystąpi połączenie i wzajemne uzależnienie gospodarki energetycznej z gospodarką odpadami w gminie. Gdy z kolei biopaliwo będzie z produktów rolnych celowych upraw energetycznych do gospodarki energetycznej przyłgnie gospodarka rolna.

W tak naturalny sposób pojawi się tzw. „trio energetyczne”, tj. rolnictwo, energetyka i ekologia. Jedną z wersji takiego trio została przedstawiona na poniższym schemacie.



Wersja ta bazuje na rzepaku skutkiem, czego występuje tutaj biorafineria (przemysł chemiczny) w towarzystwie energetyki i rolnictwa.



Warto zauważyć, że w tym przypadku produkuje się energię odnawialną ciepłą i elektryczną, paliwo odnawialne ciekłe i gazowe, spala się biomasę zeroemisyjną CO<sub>2</sub>, nie wytwarza się odpadów stałych, uzyskuje się świadectwa pochodzenia energii odnawialnej o wartości giełdowej.

Roczny techniczny potencjał wytwarzania ciepła w procesie spalania słomy, wynosi na terenie gminy 23,21 GWh.

Roczny techniczny potencjał wytwarzania ciepła w procesie spalania drewna, wynosi na terenie gminy 4,56 GWh.

#### 10.1.4.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

W chwili obecnej na terenie gminy energia odnawialna z biomasy jest wykorzystywana w niewielkim stopniu. Na terenie Gminy Strzelce Opolskie zinventaryzowano 4 obiekty gdzie w zainstalowanych kotłach spalane są wióry, trociny lub odpady drewniane. W Zakładzie Energetyki Ciepłej w Strzelcach Opolskich rozważa się możliwość

współspalania biomasy. Przeprowadzono próbę spalania zrębów drewnianych. Próba pod względem technicznym wypadła pozytywnie, jednakże ze względów ekonomicznych (wysoka cena zrębów) aktualnie nie przewiduje się współspalania. Na terenie Gminy Strzelce Opolskie nie ma dużych gospodarstw rolnych w których obecnie wykorzystuje się biomasę lub biogaz. Nie ma również upraw energetycznych. Wykaz zakładów wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł na terenie gminy przedstawia poniższa tabela:

Miejscowość	Branża	Moc zainstalowana [MW]	Ilość spalanej biomasy	Rodzaj biomasy	Produkcja roczna [GWh/rok]
Kadłub	ogrodnictwo	0,300 i 0,700	1000m <sup>3</sup> / rok	trociny	0,6
Grodzisko	stolarstwo	-	27Mg/kwartał	trociny, drzewo odpadowe	0,18
Strzelce Opolskie	meblarstwo	-	400Mg/rok	-	0,88
Warmętowice	Ośrodek społeczny	0,065	10000 szt. Kostek * 20kg	słoma	0,52
<b>Razem</b>					<b>2,18</b>

## 10.1.5 Energia wiatrowa

### 10.1.5.1 Wprowadzenie

Energetyka wiatrowa w Polsce jest dopiero u progu rozwoju. Coraz to większe zainteresowanie często jednak nie idzie w parze z wiedzą na temat tego typu przedsięwzięć i sposobie realizacji inwestycji.

Dlatego też ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

Dla terytorium naszego kraju nie istnieją gotowe mapy wiatru przydatne dla energetyki wiatrowej, które można by wykorzystać przy planowaniu terenu posadowienia turbin.

W Polsce, przy obecnych warunkach ekonomicznych i technicznych, za teren przydatny do wykorzystania energii wiatru uznaje się taki, dla którego średnia roczna prędkość wiatru na 70m n.p.g. jest nie mniejsza niż 6 m/s.

Dobrze wybrane miejsce zapewnić może blisko 3000 MWh rocznie z jednej turbiny o mocy nominalnej 2MW.

#### 10.1.5.2 Aspekt ekologiczny

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie głównie wymagań środowiskowych.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków)
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody itp.
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego , tj. w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.,

#### 10.1.5.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

Obecnie na terenie gminy nie występują turbiny wiatrowe.

#### 10.1.5.4 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miasta

W Gminie miejsko - wiejskiej Strzelce Opolskie przeważają wiatry z kierunków południowych i północno-zachodnich. Prędkości wiatrów są niewielkie i w większości nie przekraczają 5 m/s. prędkość wiatru mierzona na wysokości 10m wynosi – średnia 2,9 m/s, w lecie 2,6 m/s, zima 3,2 m/s. Ze tego względu wykorzystanie energii wiatru na terenie gminy wydaje się ograniczone. Jednakże biorąc pod uwagę obecny postęp w

zakresie rozwiązań technicznych dotyczących wykorzystania energii wiatrowej oraz inne wysokości na których prowadzone są obecnie pomiary prędkości wiatrów przeprowadzenie szczegółowej oceny zasobów wiatru na terenie gminy, będzie podstawą ekonomicznie uzasadnionej decyzji w zakresie wykorzystania energii wiatrowej.

#### Uwaga

W przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie sąsiednich gmin konieczne jest uzgodnienie ich lokalizacji w ramach ustawowo wymaganych uzgodnień „Założeń do planu” w ramach współpracy z sąsiednimi gminami.

### 10.1.6 Energia słoneczna

#### 10.1.6.1 Wprowadzenie

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Roczne napromieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą jest średnie w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowane. Na terenie miasta wynosi ono około 1,15 MWh/m<sup>2</sup>rok

Bardzo ważną cechą promieniowania słonecznego, decydującą o możliwości praktycznego wykorzystania tej energii i o typie urządzeń słonecznych stosowanych do jej odbioru, jest rozkład w czasie i struktura tego promieniowania.

Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września. Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do ośmiu godzin dziennie, a w lecie w miesiącach najbardziej słonecznych wydłuża się do szesnastu godzin.

Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie, wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła oraz dużą powierzchnią opromieniowania

(kolektorów). Określa również charakter odbiorców tej energii. Generalnie można przyjąć, że energia solarna obecnie może być wykorzystywana w technologii suszenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oraz ogrzewania pomieszczeń, w przyszłości może być szerzej wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, gdy pojawią się ogniwa fotowoltaniczne zdecydowanie tańsze i o zdecydowanie większej sprawności niż obecnie.

Energetyka solarna charakteryzuje się wprawdzie niskimi kosztami eksploatacyjnymi, ale równocześnie wymaga znacznie większych nakładów inwestycyjnych, co jest decydujące w procesie rozpowszechniania. Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia). Ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza poprzez eliminowanie spalania paliwa węglowego.

#### **10.1.6.2 Ciepło solarne**

##### *10.1.6.2.1 Ciepła woda użytkowa*

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej.

Źródło takie jest konkurencyjne w odniesieniu do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji CWU zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym nowatorskim rozwiązaniu.

Zauważyć należy, że postęp techniczny w konstrukcji instalacji kolektorowych jest duży i skutkuje wzrostem sprawności i obniżką kosztu produkcji jednostki ciepła (GJ).

#### 10.1.6.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów

Do ogrzewania pomieszczeń mogą być użyte kolektory solarne klasyczne oraz próżniowe. Instalacje z kolektorami solarnymi klasycznymi dostarczają ciepło na nieco niższym poziomie temperaturowym niż kolektory próżniowe, a więc są mniej skuteczne. Przy rozbudowanej akumulacji ciepła w specjalnych zbiornikach wody gorącej kolektory solarne są istotnym źródłem ciepła w okresie początku i końca sezonu grzewczego, gdy średnia temperatura dobowa jest powyżej 5°C. Ma to miejsce od września do połowy listopada oraz od marca, do końca sezonu grzewczego, czyli pierwszej połowy maja. W pozostałym środkowym zakresie sezonu grzewczego, źródłem podstawowym ciepła są kotły na paliwo węglowe (węgiel, gaz, olej opałowy) bądź wymienniki ciepła zasilane z zewnętrznej sieci grzewczej w przypadku, gdy były one już eksploatowane przed montowaniem instalacji solarnej. Instalacje z kolektorami próżniowymi zwiększają udział energii słonecznej w ogrzewaniu w porównaniu do kolektorów klasycznych, nie mniej i one wymagają uzupełnienia ciepłem z kotłów szczytowych. W tym przypadku czas eksploatacji kotłów szczytowych będzie krótszy. Oczywiście ogrzewaniu solarnemu powinna towarzyszyć termorenowacja budynku, która z reguły zmniejsza zapotrzebowanie na ciepło prawie o połowę.

#### 10.1.6.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50- 80°C otrzymuje ciepło z otoczenia, które ma temperaturę 30°C, 20°C, 0°C, -5°C. Rezerwuarem ciepła niskotemperaturowego może być między innymi zbiornik wody, strumień rzeczny, grunt, powietrze atmosferyczne, a więc materia, która pochłonęła i zmagazynowała w sobie energię promieniowania słonecznego. Użycie pompy ciepła, która za dolne źródło ma grunt, jest de facto sposobem technicznym użytkowania ciepła słonecznego zmagazynowanego w wierzchniej warstwie gruntu. Odebrane stamtąd ciepło przez pompę ciepła jest uzupełniane prawie całkowicie energią z promieniowania słonecznego. Uzupełnienie pozostałe poprzez dopływ ciepła

z głębi ziemi oraz z rozkładu naturalnych materiałów promieniotwórczych jest znikome. Mówiąc inaczej grunt jest akumulatorem ciepła słonecznego.

W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły gazowym lub olejowym. Tak, więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii. Miejscem instalowania pomp ciepła są głównie budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne. Znamiennym jest, że samorządy lokalne należą tutaj do prekursorów decydując się na użytkowanie pomp ciepła w budynkach przez siebie administrowanych. W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe

#### **10.1.6.4 Fotowoltaika**

Tej technologii energetyki solarnej w Polsce prawie nie ma. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkukrotnie większą od uzyskiwanej obecnie. Zagadnienia odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE). Wobec powyższego są podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltaika wprost wybuchnie. Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych zaskutkuje zarówno zmniejszeniem odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identycznie jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaiki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji.

Przez wiele lat instalacje fotowoltaiczne będą jedynie wyróżnikiem świadczącym o poziomie zamożności i kulturze użytkownika.

Już obecnie są warunki i obszary gdzie użycie energii elektrycznej z fotowoltaniki jest zalecane. Ogniwa fotowoltaniczne mogą zasilać odbiorniki, które są zlokalizowane

z dała od sieci elektrycznej i nie ma możliwości, albo nie jest to uzasadnione ekonomicznie, aby do nich doprowadzać taką sieć. A więc będą to stacje pomiarowe, znaki drogowe (drogowskazy), instalacje sygnalizacyjne drogowe, przekaźniki łączności radiowej itp.

#### *10.1.6.4.1 Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa*

Obecnie na terenie miasta i gminy występują pojedyncze instalacje wykorzystujące energię solarą. Nie tworzą one jednak zwartych systemów energetycznych. Taki też charakter przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie.

Potencjał techniczny wykorzystania energii słonecznej w gminie Strzelce Opolskie wynosi 9,3 GWh/rok.

### **10.1.7 Geotermia**

#### **10.1.7.1 Wprowadzenie**

W Polsce obecnie powstaje energetyka geotermalna dla ciepłownictwa. Jak dotąd w kraju wybudowano dopiero kilka instalacji geotermalnych tj. w Pyrzycach, Bańskiej Niznej- Biały Dunajec, Mszczonowie, Uniejowie, Stargardzie Szczecińskim. Największą, najbardziej rozwiniętą technicznie z możliwością dalszego powiększenia mocy jest Geotermia Podhalańska w Zakopanem (35MW).

Energetyka geotermalna ma w Polsce bardzo dobre warunki do rozwoju, gdyż należymy w Europie do nielicznych krajów tak bogato obdarzonych przez przyrodę zasobami geotermalnymi. Co więcej rozpoznanie geologiczne tych zasobów jest stosunkowo dobre, pozwalające do typowania preferowanych obszarów dla inwestycji. Generalnie można powiedzieć, że większość powierzchni kraju ma baseny geotermalne nadające się do eksploatacji. Przez złoża interesujące dla celów eksploatacyjnych należy rozumieć takie obszary, które przy odwiercie do głębokości 1500- 3000 m mają wody o temperaturze 60- 100 °C i wydajność z jednego odwiertu co najmniej 30 m<sup>3</sup>/h. Podobnych warunków można spodziewać się na obszarze południowym województwa śląskiego. Szczególnie interesujące są samoistne wypływy ciepłej wody.



### 10.1.7.2 Udokumentowanie lokalnego potencjału geotermalnego

Dla wskazanych miejsc należy na wstępie przeprowadzić rozpoznanie ogólne w oparciu o zbiór danych archiwalnych z podstawowych badań geologicznych wykonanych w ostatnich dziesięcioleciach. Zbiory takie znajdują się w Instytucie Geologii, Polskiej Asocjacji Geotermalnej, PAN, AGH Kraków, Katedrze Geologii Podstawowej Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu.

Ogólne rozpoznanie geologiczne jest wystarczające do podjęcia decyzji o wykonaniu odwiertu próbnego. Odwiert taki pełni dwie funkcje. Po wykonaniu służy do oceny wydajności cieplnej złoża co jest niezbędnym warunkiem uzyskania zgody na eksploatację górnictw (koncesję), gdyż wody geotermalne w myśl prawa górnictwa są kopaliną. Uzyskane dane są ponadto podstawą optymalizacji projektu budowlanego instalacji geotermalnej.

Druga funkcja pojawia się po podjęciu decyzji o ujęciu wód geotermalnych. Wówczas odwiert ten staje się odwiertem eksploatacyjnym w duplecie z odwiertem chłonnym służącym do zatlaczania schłodzonej wody do złoża. Wykonanie odwiertu próbnego wiąże się z pewnym ryzykiem, gdyż wymaga poniesienia znacznych kosztów (od 5 do 10 mln zł) a dopiero po opomiarowaniu złoża znana będzie jego wydajność możliwa do zagospodarowania na powierzchni.

### 10.1.7.3 Ocena wykorzystania energii geotermalnej – stan aktualny i perspektywa

Na terenie gminy, ani w jej najbliższym sąsiedztwie nie ma profesjonalnej energetyki cieplnej ze źródeł geotermalnych.

Analiza zasobów geotermalnych pozwala na stwierdzenie, że występujące złoża nie są wystarczające dla szerszego wykorzystania ciepła geotermalnego dla pokrycia potrzeb ciepłych miast. Dlatego też nie przewiduje się modernizacji systemowych źródeł ciepła w oparciu o wykorzystanie ciepła geotermalnego.

Zaleca się jednak promowanie wykorzystania energii geotermalnej tzw. płytkiej wykorzystującej pompy ciepła dla obszarów zabudowy małych domów mieszkalnych i jednorodzinnej, gdzie występują możliwości terenowe dla lokalizacji ww urządzeń.

### 10.1.8 Podsumowanie

1. Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie miasta i gminy jest niewielkie i sprowadza się instalacji indywidualnych wykorzystujących biomasę, układy solarne, pompy ciepła.
2. Ocena potencjału OZE jest zróżnicowana dla poszczególnych odmian rodzajowych i tak:
  - Brak jest możliwości rozwoju energii wodnej.
  - Potencjał biomasy z lasów na terenie gminy, nawet przy pełnym wykorzystaniu, nie będzie miał istotnego udziału w gospodarce energetycznej miasta, choć jest ważny i istotny dla gospodarki energetycznej indywidualnych odbiorców.
  - Potencjał biomasowy w uprawach energetycznych na obszarze gmin sąsiednich może zaowocować podażą istotnej ilości biomasy do spalania w systemie ciepłowniczym.
  - Potencjał biomasowy ze słomy jest możliwy do wykorzystania na terenie gminy głównie ze względu na rolniczy charakter i uwarunkowania logistyczne.
  - Nie zakłada się rozwoju energetyki wiatrowej na terenie gminy.
  - Potencjał energetyki solarnej jest podobny jak w całym kraju i jego wykorzystanie będzie skutkowało przede wszystkim poprawą stanu powietrza w obszarach gdzie pojawiają się kolektory słoneczne oraz pompy ciepła. Wykorzystanie tego potencjału może zostać powiązane z gminnymi programami wsparcia finansowego dla inwestorów indywidualnych.
  - Nie zakłada się rozwoju energetyki geotermalnej na terenie gminy.
3. Wskazana jest okresowa aktualizacja wiedzy o zmianach w ustawodawstwie prawnym w obszarze energetyki odnawialnej oraz gospodarki odpadami. Spodziewane są istotne zmiany zarówno w prawie unijnym jak i krajowym.



## 10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną.

Energia odpadowa jest to energia beżużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny.

Zaliczenie energii odprowadzanej beżużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw. Postęp techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną.

W przypadku powstawania energii odpadowej w zakładach pracy powinno się dążyć do wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność wytwarzanych produktów.

Gmina natomiast nie powinna się angażować inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.

W trakcie ankietyzacji większych zakładów produkcyjnych nie stwierdzono występowania energii odpadowej możliwej do ekonomicznego wykorzystania.

### 10.3 Lokalne nadwyżki energii

Na terenie gminy występują istotne nadwyżki energii, które dotyczą głównie systemowych i lokalnych źródeł ciepła.

Najistotniejsze nadwyżki występują w ECO S.A. i wynoszą około 3MW. Są one jednak z punktu widzenia systemu ciepłowniczego trudne do szybkiego wykorzystania.

Na terenie gminy Strzelce Opolskie pracuje zmodernizowana w 1997 r. mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z usuwaniem związków biogenych (technologia Symbio) oraz z mechanicznym zagęszczaczem, odwadnianiem i higienizacją osadu o maksymalnej przepustowości 15000m<sup>3</sup>/dobę. Średnia ilość ścieków wynosi 10800m<sup>3</sup>/d. Ilość odwodnionych osadów = 1691 Mg/a. W 2008 roku oczyszczalnia przyjęła 2381 tys m<sup>3</sup> ścieków.

Przy założeniu, że instalacja do produkcji biogazu ekonomiczna zasadna jest powyżej 10000 m<sup>3</sup>/dobę oszacowano ilość możliwej do wytworzenia energii w ciągu roku na poziomie 1,45 GWh.

W gminie funkcjonuje obecnie składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Szymiszów. Na składowisko trafia prawie całość odpadów zebranych z terenu gminy. Natomiast od roku 2002 na składowisko w Szymiszowie trafiają również odpady z sąsiedniej gminy Jemielnica. W 2008 roku na składowisko zdeponowano 8635,5 Mg odpadów. Planuje się wykorzystanie energetyczne biogazu ze składowiska odpadów w Szymiszowie. Przy założeniu ilości odpadów deponowanych rocznie na składowisku – 10 tys. ton, można uzyskać około **2 GWh/rok** biogazu.

## 10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

### System ciepłowniczy

W gminie funkcjonuje system ciepłowniczy, który zasila wyłącznie odbiorców z terenu miasta.

System ciepłowniczy nie posiada powiązań sieciowych z innymi gminami.

Nie przewiduje się również współpracy pomiędzy gminą Strzelce Opolskie, a gminami sąsiednimi w zakresie rozbudowy sieci ciepłowniczych z uwagi na duże odległości.

Ewentualna współpraca w zakresie zapatrzenia w ciepło może polegać na wspólnej polityce w zakresie zakładania i prowadzenia plantacji energetycznych, których produkt może być spalany w ECO S.A.

### System gazowniczy

Współpraca między gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest w ramach działalności Oddziału – Zakład Gazowniczy w Opolu. Powiązania sieciowe w ramach systemu gazowniczego wymagać mogą w przyszłości współpracy między gminami w zakresie wykorzystania rezerw systemu do podłączenia nowych odbiorców i gazyfikacji nowych terenów.

### System elektroenergetyczny

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest w ramach działalności firmy EnergiaPro Spółka Akcyjna, która zarządza sieciami i obiektami o napięciu 110 kV i niższym. Układ wzajemnych powiązań sieciowych zarówno wysokiego jak i średniego napięcia może w przyszłości wymagać współpracy między gminami w zakresie wzmocnienia zasilania istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną nowych terenów.

