

# Ogłoszenie

Na podstawie art.19 ust. 6 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.)

**Burmistrz Miasta i Gminy Mrocza z dniem 4 września 2012 r. wyklada do publicznego wglądu na okres 21 dni - Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.**

Projekt założeń sporządzany jest dla obszaru Gminy Mrocza. Dokument określa:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- 2) analizę przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- 3) analizę możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii;
- 4) analizę możliwości wykorzystania energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- 5) analizę możliwości stosowania Środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z 15 04 2011 r. o efektywności energetycznej;
- 6) zakres współpracy z innymi gminami.

Osoby i jednostki organizacyjne z obszaru Gminy Mrocza w okresie wyłożenia „Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi w Urzędzie Miasta i Gminy w Mroczy.

**Osoba do kontaktu** – p. Krzysztof Wiese – Kierownik Referatu Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej, Urząd Miasta i Gminy w Mroczy, tel. 52 386 74 14

WYWIESZONO NA TABLICY  
w Dniu 04.09.2012r.  
Kierownik Referatu  
Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej  
mgr inż. Krzysztof Wiese

ZDJĘTO z TABLICY  
w Dniu 26.09.2012r.

Kierownik Referatu  
Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej  
mgr inż. Krzysztof Wiese

BURMISTRZ  
Miasta i Gminy Mrocza  
Leszek Klesniński

**UCHWAŁA NR 39/1201/12**  
**ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO**  
**z dnia 27 września 2012 r.**

**w sprawie zaopiniowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027”**

Na podstawie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 z późn. zm.<sup>1</sup>) oraz art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.<sup>2</sup>) uchwala się, co następuje:

**§ 1.** Opiniuje się pozytywnie „Projekt założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027”.

**§ 2.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
 WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO  
 w Toruniu

Toruń 05-10-2012

Stwierdzam zgodność z oryginałem

Barbara Komorowska  
 inspektor



MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA

Piotr Ciołbecki

Wice Marszałek Województwa

Edward Hartwich

Członek Zarządu  
 Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Michał Korolko (2)

<sup>1</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590, z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62, poz. 558, Nr 153, poz. 1271, Nr 214, poz. 1806, z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, z 2004 r. Nr 102, poz. 1055, Nr 116, poz. 1206, Nr 167, poz. 1759, z 2006 r. Nr 126, poz. 875, Nr 227, poz. 1658, z 2007 r. Nr 173, poz. 1218, z 2008 r. Nr 180, poz. 1111, Nr 216, poz. 1370, Nr 223, poz. 1458, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241, z 2010 r. Nr 28, poz. 142 i 146, Nr 40, poz. 230, Nr 106, poz. 675, z 2011 r. Nr 21, poz. 113, Nr 149, poz. 887, Nr 217, poz. 1281.

<sup>2</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, Nr 104, poz. 708, Nr 158, poz. 1123, Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 52, poz. 343, Nr 115, poz. 790, Nr 130, poz. 905, z 2008 r. Nr 180, poz. 1112, Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 3, poz. 11, Nr 69, poz. 586, Nr 165, poz. 1316, Nr 215, poz. 1664, z 2010 r. Nr 21, poz. 104, Nr 81, poz. 530, z 2011 r. Nr 94, poz. 551, Nr 135, poz. 789, Nr 205, poz. 1208, Nr 233, poz. 1381, Nr 234, poz. 1392.

## UZASADNIENIE

**1. Przedmiot regulacji:**

Przedmiotem regulacji jest zaopiniowanie przez Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027”.

**2. Podstawa prawna:**

Zgodnie z art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 z późn. zm.) zarząd województwa wykonuje zadania należące do samorządu województwa, nie zastrzeżone na rzecz sejmiku województwa i wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych.

Samorząd województwa na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89 poz. 625 z późn. zm.) zobowiązany jest do zaopiniowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

**3. Konsultacje ustawowe:**

Zakres powyższej regulacji nie podlega ustawowym konsultacjom.

**4. Uzasadnienie merytoryczne:**

Burmistrz Miasta i Gminy Mrocza pismem z dnia 31 sierpnia 2012 r., znak: RI.7021.4.2012 wystąpił o zaopiniowanie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027”.

Opiniowany dokument zawiera założenia i rozwiązania zgodne z podstawowymi kierunkami polityki energetycznej uwzględnionymi w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, a w szczególności:

- 1) poprawę efektywności energetycznej Gminy poprzez:
  - działania termomodernizacyjne,
  - modernizację źródeł ciepła,
- 2) wzrost bezpieczeństwa energetycznego poprzez zapewnienie dostaw energii elektrycznej, paliw gazowych i produkcji ciepła odbiorcom,
- 3) rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez:
  - zastosowanie instalacji solarnych,
  - wykorzystanie siły wiatru do produkcji energii elektrycznej,
  - wykorzystanie biomasy i biogazu do produkcji energii elektrycznej.

Zwraca się jednak uwagę, że w związku z niekontrolowanym rozwojem energetyki wiatrowej w województwie kujawsko-pomorskim zaleca się, przy dopuszczeniu możliwości realizacji na terenie gminy siłowni wiatrowych, uwzględnić ograniczenia lokalizacyjne wynikające z opracowania pn. „Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego” (przedmiotowe opracowanie zostało wysłane do Gminy przy piśmie Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 18 maja 2010 r., znak: PSG.III.0725-14/2009).

Przedstawiony dokument jest zgodny z założeniami polityki energetycznej państwa. W projekcie dokonano opisu w zakresie powiązań systemów energetycznych oraz zidentyfikowano obszary współdziałania z sąsiadującymi gminami w zakresie planowania energetycznego. W związku z powyższym pozytywnie opiniuje się „Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012 – 2027”.

**5. Ocena skutków regulacji:**

Zakres powyższej regulacji nie niesie za sobą skutków finansowych, jak również nie pociąga za sobą konieczności zmiany innych aktów prawnych.

Toruń 05-10-2012

Barbara Komorowska  
inspektor

Stwierdzam zgodność z oryginałem

# SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>Wstęp .....</b>	<b>3</b>
1.	<i>Założenia polityki energetycznej Polski do 2030 r. ....</i>	3
1.1.	Uwarunkowania .....	3
1.2.	Podstawowe kierunki polityki energetycznej.....	3
2.	<i>Podstawa prawna .....</i>	12
3.	<i>Program ochrony środowiska miasta i gminy Mrocza .....</i>	13
3.1.	Stan powietrza atmosferycznego.....	13
<b>II.</b>	<b>Charakterystyka Gminy Mrocza.....</b>	<b>16</b>
1.	<i>Położenie i ludność miasta i gminy Mrocza.....</i>	16
1.1.	Położenie.....	16
1.2.	Ludność.....	16
1.3.	Warunki i jakość życia mieszkańców.....	17
2.	<i>Środowisko przyrodnicze.....</i>	19
3.	<i>Gospodarka i rolnictwo .....</i>	21
3.1.	Działalność gospodarcza.....	21
3.2.	Rolnictwo .....	23
3.3.	Warunki do rozwoju społeczno-gospodarczego .....	25
4.	<i>Zaopatrzenie w ciepło.....</i>	26
4.1.	Systemy ogrzewania zbiorowego.....	26
4.2.	Budynki mieszkalne podłączone do kotłowni ZGK w Mroczy.....	27
4.3.	Istniejąca infrastruktura wytwórcza, przesyłowa i odbiorcza podłączona do kotłowni Spółdzielni Mieszkaniowej Chrobry przy ul Piotra w Mroczy .....	28
4.4.	Ogrzewanie indywidualne.....	30
5.	<i>Infrastruktura techniczna.....</i>	33
<b>III.</b>	<b>Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.....</b>	<b>44</b>
1.	<i>Badanie ankietowe.....</i>	44
1.1.	Opis badania ankietowego w 2011 r.....	44
1.2.	Treść ankiet .....	44
1.3.	Opracowanie badań ankietowych mieszkańców z 2011 r.....	47
1.4.	Opracowanie badania ankietowego przeprowadzonego u sołtysów.....	50
2.	<i>Aktualne zapotrzebowanie na ciepło paliwa gazowe i energię elektryczną do celów mieszkaniowych i ocena przewidywanych zmian .....</i>	52
2.1.	Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych.....	52
2.2.	Zapotrzebowanie na gaz płynny propan – butan do kuchni gazowych i piecyków.....	55
2.3.	Zapotrzebowanie mieszkań na energię elektryczną .....	55
2.4.	Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło paliwa gazowe i energię elektryczną w zasobach mieszkaniowych .....	56
3.	<i>Aktualne zapotrzebowanie na ciepło i paliwa gazowe do ogrzewania budynków użyteczności publicznej oraz zapotrzebowanie na energię elektryczną i ocena przewidywanych zmian .....</i>	66
3.1.	Zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną.....	66
3.2.	Przewidywane zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło i energię elektryczną.....	74
4.	<i>Potrzeby komunalne gminy w zakresie energii elektrycznej i ocena przewidywanych zmian .....</i>	77
4.1.	Zużycie energii elektrycznej .....	77
4.2.	Przewidywane zmiany w zużyciu energii elektrycznej .....	77
5.	<i>Aktualne zapotrzebowanie na ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe przez podmioty gospodarcze i ocena przewidywanych zmian .....</i>	78

5.1.	Zapotrzebowanie na ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe .....	78
5.2.	Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło paliwa gazowe i energię elektryczną 81	
6.	<i>Zestawienie aktualnego zapotrzebowania w gminie na ciepło paliwa gazowe i energię elektryczną i ocena przewidywanych zmian.....</i>	83
<b>IV.</b>	<b>Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych... 85</b>	
1.	<i>Wytyczne dla przedsięwzięć na poziomie krajowym .....</i>	85
1.1.	Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej .....	86
1.2.	Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.....	86
1.3.	Działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE .....	87
1.4.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na poziomie lokalnym .....	88
<b>V.</b>	<b>Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii .....</b>	<b>95</b>
1.	<i>Polityka i podstawy możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....</i>	95
2.	<i>Nadwyżki i lokalne zasoby paliw i energii oraz możliwości ich wykorzystania.....</i>	97
2.1.	Hydroenergia .....	97
2.2.	Energia wiatru.....	98
2.3.	Energia słoneczna do produkcji ciepła .....	105
2.4.	Energia słoneczna do produkcji energii elektrycznej.....	109
2.5.	Energia geotermalna .....	110
2.6.	Pompy ciepła .....	112
2.7.	Energia z biomasy.....	113
2.8.	Biogaz.....	124
2.9.	Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej.....	127
<b>VI.</b>	<b>Zakres współpracy z innymi gminami.....</b>	<b>129</b>
<b>VII.</b>	<b>Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej.....</b>	<b>131</b>
1.	<i>Główne cele polityki energetycznej .....</i>	131
2.	<i>Zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej .....</i>	132
<b>VIII.</b>	<b>Podsumowanie .....</b>	<b>135</b>
<b>IX.</b>	<b>Spisy .....</b>	<b>137</b>
1.	<i>Spis tabel .....</i>	137
2.	<i>Spis ilustracji.....</i>	138
<b>X.</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>139</b>

# I. WSTĘP

## 1. Założenia polityki energetycznej Polski do 2030 r.

### 1.1. Uwarunkowania

Polski sektor energetyczny stoi obecnie przed poważnymi wyzwaniami. Wysokie zapotrzebowanie na energię, nieadekwatny poziom rozwoju infrastruktury wytwórczej i transportowej paliw i energii, znaczne uzależnienie od zewnętrznych dostaw gazu ziemnego i niemal pełne od zewnętrznych dostaw ropy naftowej oraz zobowiązania w zakresie ochrony środowiska, w tym dotyczące klimatu, powodują konieczność podjęcia zdecydowanych działań zapobiegających pogorszeniu się sytuacji odbiorców paliw i energii.

Jednocześnie w ostatnich latach w gospodarce światowej wystąpił szereg niekorzystnych zjawisk. Istotne wahania cen surowców energetycznych, rosnące zapotrzebowanie na energię ze strony krajów rozwijających się, poważne awarie systemów energetycznych oraz wzrastające zanieczyszczenie środowiska wymagają nowego podejścia do prowadzenia polityki energetycznej.

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20 %”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20 % w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20 % całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10 %. w grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

### 1.2. Podstawowe kierunki polityki energetycznej.

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

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne.

## **Poprawa efektywności energetycznej**

Poprawa efektywności energetycznej jest jednym z priorytetów unijnej polityki energetycznej z wyznaczonym do roku 2020 celem zmniejszenia zużycia energii o 20 % w stosunku do scenariusza "business as usual". Polska dokonała dużego postępu w tej dziedzinie. Energochłonność PKB w ciągu ostatnich 10 lat spadła o 30 %, jednakże w dalszym ciągu efektywność polskiej gospodarki, liczona jako PKB (wg kursu euro) na jednostkę energii, jest dwa razy niższa od średniej europejskiej. rozwój gospodarczy, będący wynikiem stosowania nowych technologii, wskazuje na znaczny wzrost zużycia energii elektrycznej przy relatywnym spadku innych form energii.

**Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów. w związku z tym, zostaną podjęte wszystkie możliwe działania przyczyniające się do wzrostu efektywności energetycznej.**

Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze to:

- Dążenie do utrzymania zero energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.
- Szczegółowymi celami w tym obszarze są:
- Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych,
- Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.,
- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłce i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

## **Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii**

Przez bezpieczeństwo dostaw paliw i energii rozumie się zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po akceptowanych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach, przy założeniu optymalnego wykorzystania krajowych zasobów surowców energetycznych oraz poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw ropy naftowej, paliw ciekłych i gazowych.

### **Węgiel**

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Polityka energetyczna państwa zakłada wykorzystanie węgla jako głównego paliwa dla elektroenergetyki w celu zagwarantowania odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na węgiel, zagwarantowanie stabilnych dostaw do odbiorców i wymaganych parametrów jakościowych,
- Wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe,
- Wykorzystanie nowoczesnych technologii w sektorze górnictwa węgla dla zwiększenia konkurencyjności, bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska oraz stworzenia podstaw pod rozwój technologiczny i naukowy,
- Maksymalne zagospodarowanie metanu uwalnianego przy eksploatacji węgla w kopalniach.

### Gaz

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Zwiększenie przez polskie przedsiębiorstwa zasobów gazu ziemnego pozostających w ich dyspozycji,
- Zwiększenie możliwości wydobywczych gazu ziemnego na terytorium Polski,
- Zapewnienie alternatywnych źródeł i kierunków dostaw gazu do Polski,
- Rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego,
- Zwiększenie pojemności magazynowych gazu ziemnego,
- Pozyskanie przez polskie przedsiębiorstwa dostępu do złóż gazu ziemnego poza granicami kraju,
- Pozyskanie gazu z wykorzystaniem technologii zgazowania węgla,
- Gospodarcze wykorzystanie metanu, poprzez eksploatację z naziemnych odwiertów powierzchniowych.

### Ropa naftowa i paliwa płynne

Światowy rynek ropy naftowej i paliw płynnych jest rynkiem konkurencyjnym. w przypadku Polski istnieje jednak zagrożenie bezpieczeństwa dostaw ropy naftowej, a także monopolistycznego kształtowania jej ceny, co związane jest z ogromną dominacją rynku przez dostawy z jednego kierunku. Aby uniknąć takiej sytuacji, należy zwiększyć stopień dywersyfikacji dostaw (istotne jest nie tylko zwiększenie liczby dostawców, ale również wyeliminowanie sytuacji, w której ropa pochodzi z jednego obszaru, a jej przesył jest kontrolowany przez jeden podmiot).

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, poprzez:

- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych,
- budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Dywersyfikacja dostaw ropy naftowej do Polski z innych regionów świata, m.in. poprzez budowę infrastruktury przesyłowej dla ropy naftowej z regionu Morza Kaspijskiego,
- Rozbudowa infrastruktury przesyłowej i przeladunkowej dla ropy naftowej i produktów ropopochodnych,
- Rozbudowa i budowa magazynów na ropę naftową i paliwa płynne (magazyny kawernowe, bazy przeladunkowo-magazynowe),
- Uzyskanie przez polskich przedsiębiorców dostępu do złóż ropy naftowej poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej,
- Zwiększenie ilości ropy przesyłanej tranzytem przez terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- Zwiększenie poziomu konkurencji w sektorze, celem minimalizowania negatywnych skutków dla gospodarki, wynikających z istotnych zmian cen surowców na rynkach światowych,
- Utrzymanie udziałów Skarbu Państwa w kluczowych spółkach sektora, a także w spółkach infrastrukturalnych,
- Ograniczenie ryzyka wrogiego przejęcia podmiotów zajmujących się przerobem ropy naftowej, świadczących usługi w zakresie przesyłu i magazynowania ropy naftowej oraz produktów naftowych,
- Zwiększenie bezpieczeństwa przewozów paliw drogą morską.

#### Wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Budowa nowych mocy w celu zrównoważenia krajowego popytu na energię elektryczną i utrzymania nadwyżki dostępnej operacyjnie w szczycie mocy osiągalnej krajowych konwencjonalnych i jądrowych źródeł wytwórczych na poziomie minimum 15 % maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc elektryczną,
- Budowa interwencyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, wymaganych ze względu na bezpieczeństwo pracy systemu elektroenergetycznego,
- Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiająca zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniająca niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,
- Rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15 % energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20 % do roku 2020 oraz 25 % do roku 2030,
- Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,
- Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50 % czasu trwania przerw w roku 2005,

- Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi.

### Wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Budowa nowych mocy w celu zrównoważenia krajowego popytu na energię elektryczną i utrzymania nadwyżki dostępnej operacyjnie w szczycie mocy osiągalnej krajowych konwencjonalnych i jądrowych źródeł wytwórczych na poziomie minimum 15 % maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc elektryczną,
- Budowa interwencyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, wymaganych ze względu na bezpieczeństwo pracy systemu elektroenergetycznego,
- Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,
- Rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15 % energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20 % do roku 2020 oraz 25 % do roku 2030,
- Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,
- Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50 % czasu trwania przerw w roku 2005,
- Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi. Dla realizacji powyższych celów zostaną podjęte działania obejmujące:
- Nałożenie na operatorów systemu przesyłowego oraz systemów dystrybucyjnych obowiązku wskazywania w opracowanych planach rozwoju sieci przesyłowej i dystrybucyjnej preferowanych lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Plany te będą opracowywane i publikowane co trzy lata,
- Działania legislacyjne, mające na celu likwidację barier inwestycyjnych, w szczególności w zakresie inwestycji liniowych,
- Wprowadzenie przez operatora sieci przesyłowej wieloletnich kontraktów na regulacyjne usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej i odbudowy zasilania krajowego systemu elektroenergetycznego,
- Ogłoszenie przez operatora systemu przesyłowego przetargów na moce interwencyjne niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego,
- Odtworzenie i wzmocnienie istniejących oraz budowa nowych linii elektroenergetycznych, w szczególności umożliwiających wymianę transgraniczną energii z krajami sąsiednimi,

- Ustalenie metodologii wyznaczania wysokości zwrotu z zainwestowanego kapitału, jako elementu kosztu uzasadnionego w taryfach przesyłowych i dystrybucyjnych dla inwestycji w infrastrukturę sieciową,
- Wprowadzenie zmian do Prawa energetycznego w zakresie zdefiniowania odpowiedzialności organów samorządowych za przygotowanie lokalnych założeń do planów i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Przeniesienie do właściwości Ministra Gospodarki nadzoru właścicielskiego nad operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej (PSE Operator S.A.),
- Utrzymanie przez Skarb Państwa większościowego pakietu akcji w PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. oraz kontrolnego, na poziomie pozwalającym zachować władztwo korporacyjne Skarbu Państwa, pakietu akcji w spółce Tauron Polska Energia S.A.,
- Wprowadzenie elementu jakościowego do taryf przesyłowych i dystrybucyjnych przysługującego operatorom systemu przesyłowego oraz systemów dystrybucyjnych za obniżenie wskaźników awaryjności i utrzymywanie ich na poziomach określonych przez Prezesa URE dla danego typu sieci,
- Zmiana mechanizmów regulacji poprzez wprowadzenie metod kształtowania cen ciepła z zastosowaniem cen referencyjnych oraz bodźców do optymalizacji kosztów zaopatrzenia w ciepło,
- Preferowanie skojarzonego wytwarzania energii jako technologii zalecanej przy budowie nowych mocy wytwórczych.

### **Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej**

Bezpieczeństwo energetyczne Polski wymaga zapewnienia dostaw odpowiedniej ilości energii elektrycznej po rozsądnych cenach przy równoczesnym zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Ochrona klimatu wraz z przyjętym przez UE pakietem klimatyczno-energetycznym powoduje konieczność przestawienia produkcji energii na technologie o niskiej emisji CO<sub>2</sub>. w istniejącej sytuacji szczególnego znaczenia nabrało wykorzystywanie wszelkich dostępnych technologii z równoległym podnoszeniem poziomu bezpieczeństwa energetycznego i obniżaniem emisji zanieczyszczeń przy zachowaniu efektywności ekonomicznej.

Wobec obecnych trendów europejskiej polityki energetycznej, jednym z najbardziej pożądanych źródeł stała się energetyka jądrowa, która oprócz braku emisji CO<sub>2</sub> zapewnia również niezależność od typowych kierunków pozyskiwania surowców energetycznych. rada

Ministrów, uchwałą z 13 stycznia 2009 roku, zobowiązała wszystkich uczestników procesu do podjęcia intensywnych działań w celu przygotowania warunków do wdrożenia programu polskiej energetyki jądrowej w zgodzie z wymogami i zaleceniami sprecyzowanymi w dokumentach Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej. Dotrzymanie zakładanego terminu uruchomienia pierwszej elektrowni jądrowej do 2020 roku wymaga zapewnienia szerokiego udziału organów państwa i zaangażowania środków budżetowych, posiadania wykwalifikowanej kadry i sprawnych instytucji zarówno w fazie przygotowawczej do podjęcia ostatecznej decyzji o realizacji programu rozwoju energetyki jądrowej, jak i w fazie przygotowań do przetargu.

Prace przygotowawcze związane z wprowadzeniem energetyki jądrowej w Polsce będą obejmowały w szczególności szerokie konsultacje społeczne oraz zidentyfikowanie i minimalizację potencjalnych zagrożeń.

Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest:

- przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych.

Celami szczegółowymi w tym obszarze są:

- Dostosowanie systemu prawnego dla sprawnego przeprowadzenia procesu rozwoju energetyki jądrowej w Polsce,
- Wykształcenie kadr dla energetyki jądrowej,
- Informacja i edukacja społeczna na temat energetyki jądrowej,
- Wybór lokalizacji dla pierwszych elektrowni jądrowych,
- Wybór lokalizacji i wybudowanie składowiska odpadów promieniotwórczych nisko i średnio aktywnych,
- Wzmocnienie kadr dla energetyki jądrowej i bezpieczeństwa radiacyjnego,
- Utworzenie zaplecza badawczego dla programu polskiej energetyki jądrowej na bazie istniejących instytutów badawczych,
- Przygotowanie rozwiązań cyklu paliwowego zapewniających Polsce trwałą i bezpieczny dostęp do paliwa jądrowego, recyklingu wypalonego paliwa i składowania wysoko aktywnych odpadów promieniotwórczych,

### **Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw**

Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień *niezależnienia się od dostaw energii z importu*. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach. Energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne. Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.

Wspierane będzie zrównoważone wykorzystanie poszczególnych rodzajów energii ze źródeł odnawialnych. w zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane będą rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania na paliwa ciekłe, w szczególności biopaliwa II generacji. Niezwykle istotne będzie wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez generację rozproszoną. w zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu. Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno małej skali jak i większych instalacji, które nie oddziałują w znaczący sposób na środowisko. Wzrost wykorzystania energii geotermalnej planowany jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednie wykorzystanie wód termalnych. w znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania

## słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych.

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

Główne cele polityki energetycznej w obszarze OZE obejmują:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15 % w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10 % udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa.
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

### **Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii**

Konkurencyjne rynki paliw i energii przyczyniają się do zmniejszenia kosztów wytwarzania, a zatem ograniczenia wzrostu cen paliw i energii.

Detaliczny rynek paliw płynnych można w znacznym stopniu uznać za konkurencyjny, pomimo dostawy na rynek ropy naftowej głównie z jednego kierunku, ponieważ znaczne zdolności rozładunkowe portu w Gdańsku i możliwości przesyłowe pomiędzy tym portem, a główną rafinerią w Płocku, pozwalają na pewne uniezależnienie od importu rurociągiem „Przyjaźń”. Dwie główne firmy działające na rynku paliw zmieniają ceny w zależności od kosztów zakupu.

W znacznym zakresie działa również rynek węgla, pomimo konsolidacji kopalń. Możliwość importu węgla zarówno drogą morską, jak i lądową tworzy warunki do ustalania rynkowych cen tego paliwa. Część kopalń węgla kamiennego i brunatnego działa w grupach kapitałowych wraz z elektrowniami. w praktyce jednak możliwość ustalania rynkowych cen tego paliwa jest zaburzona kosztami transportu spoza i na terenie kraju.

Rynek gazu, pomimo wprowadzenia struktur wymaganych przez dyrektywę 2003/55/WE<sup>4</sup>, tj. wydzielenia i wyznaczenia przez Prezesa URE operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych gazowych, a także wyznaczenia pod koniec 2008 r. operatora systemu magazynowania paliw gazowych, nadal jest silnie zmonopolizowany. Dostęp nowych podmiotów do rynku jest utrudniony. Ponadto blisko 70 % zapotrzebowania krajowego na gaz ziemny pokrywane jest z jednego kierunku dostaw, co wpływa zarówno na brak dywersyfikacji dostaw, jak też na możliwość konkurencji cenowej pomiędzy dostawcami gazu.

W znacznie większym stopniu zasady rynkowe zostały wdrożone w elektroenergetyce. Zgodnie z dyrektywą 2003/54/WEs nastąpiło wydzielenie operatorów systemów, odpowiednio operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych. Zlikwidowano kontrakty długoterminowe ograniczające zakres rynku, zniesiono obowiązek przedkładania do zatwierdzenia przez Prezesa URE taryf na energię elektryczną dla odbiorców nie będących gospodarstwami domowymi. Jednakże pomimo wprowadzonych wielu zmian, rynek nie działa w pełni prawidłowo. Istniejące platformy obrotu, tj. giełda energii i platformy internetowe mają bardzo mały obrót. Niewielu odbiorców zdecydowało się na zmianę sprzedawcy energii elektrycznej ze względu na istniejące bariery, głównie ekonomiczne, techniczne i organizacyjne.

**Głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.**

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Zwiększenie dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw płynnych oraz dostawców, dróg przesyłu oraz metod transportu, w tym również poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- Zniesienie barier przy zmianie sprzedawcy energii elektrycznej i gazu,
- Rozwój *mechanizmów konkurencji jako głównego środka do racjonalizacji cen energii,*
- Regulacja rynków paliw i energii w obszarach noszących cechy monopolu naturalnego w sposób zapewniający równowagę interesów wszystkich uczestników tych rynków,
- Ograniczanie regulacji tam, gdzie funkcjonuje i rozwija się rynek konkurencyjny,
- Udział w budowie regionalnego rynku energii elektrycznej, w szczególności umożliwienie wymiany międzynarodowej,
- Wdrożenie efektywnego mechanizmu bilansowania energii elektrycznej wspierającego bezpieczeństwo dostaw energii, handel na rynkach terminowych i rynkach dnia bieżącego, oraz identyfikacji i alokacji indywidualnych kosztów dostaw energii,
- Stworzenie płynnego rynku spot i rynku kontraktów terminowych energii elektrycznej,
- Wprowadzenie rynkowych metod kształtowania cen ciepła.

### **Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko**

Cele w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko

Głównymi celami polityki energetycznej w tym obszarze są:

- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

## 2. Podstawa prawna

Podstawowym aktem prawnym, który służy do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest:

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. **Prawo energetyczne** (Dz. U. nr 54 z 1997, pozycja 348), która narzuca obowiązek opracowania w/w projektu wójtowi, burmistrzowi, prezydentowi.

Zgodnie ze zmianą ustawy — Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw Dz. u z 2011 r. nr 21 poz. 104. w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm) wprowadzono następujące zapisy:

*Gmina realizuje opracowanie projektu założeń zgodnie z:*

- 1) *miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu –z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;*
- 2) *odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. –Prawo ochrony środowiska.”;*  
*zgodnie z art. 19 ust. 2 projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje, co najmniej raz na 3 lata.”;*

Ogólny zakres, jaki powinien zawierać Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe określony jest w Art. 19 prawa energetycznego i obejmuje cztery punkty:

- 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. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- 4) Zakres współpracy z innymi gminami.

Do pozostałych podstawowych aktów prawnych, które służą do opracowania projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należą:

- ustawa z dnia 8 marca 1990r. o *samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2001 nr.142 poz.1591. wraz z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2003, nr 80, pozycja 717 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94 z 2011 r. wraz z późniejszymi zmianami).
- Polityka energetyczna Polski do 2030r.
- Strategia rozwoju Energetyki Odnawialnej – dokument rządowy z 8 września 2000 r.

Podczas prac nad Projektem założeń do planu zaopatrzenia miasta i gminy Mrocza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wykorzystano również szereg dokumentów i opracowań gminy takich jak:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Mrocza
- Program ochrony środowiska miasta i gminy Mrocza
- Strategia rozwoju Miasta i Gminy Mrocza
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Mrocza

Przeprowadzono również badania ankietowe wśród mieszkańców i firm z terenu gminy, a także nawiązano współpracę z gminami ościennymi. Bardzo ważnym elementem są również plany rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną i ciepło oraz sugestie ze strony Pomorskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy.

### **3. Program ochrony środowiska miasta i gminy Mrocza**

#### **3.1. Stan powietrza atmosferycznego**

Główne źródła emisji zanieczyszczeń to emisje technologiczne i energetyczne, oraz emisje związane z transportem drogowym. Największym poziomem stężeń zanieczyszczeń ze

względem na ilość korzystających z dróg samochodów charakteryzuje się droga Nr 241. Uciążliwy ruch tranzytowy dopiero oczekuje na przeniesione z terenu miasta Mroczy na obwodnicę.

**Kierunki działań:**

Minimalizacja ruchu tranzytowego w centrum miast,

Bieżąca modernizacja dróg,

Wykorzystanie istniejących linii kolejowych dla autobusów szynowych,

Wsparcie budowy infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyłączenie tras rowerowych poza pasy dróg samochodowych, budowa parkingów dla rowerów, itp.

Modernizacja taboru komunikacji autobusowej, wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”.

**Emisja niska**

Głównym kierunkiem działań zogniskowanych na zmniejszeniu emisji niskiej w mieście i gminie Mrocza będzie: zwiększanie sprawności urządzeń wykorzystujących węgiel, większe wykorzystanie energii odnawialnej i niekonwencjonalnej, wspieranie ekologicznych inwestycji grzewczych oraz termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i mieszkalnej. Kierunki te pokrywają się z zapisami w Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Rozwój gazyfikacji na terenie miasta i gminy stworzy potencjalne możliwości wykorzystania gazu ziemnego do celów ogrzewania pomieszczeń. Dla zapewnienia, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, właściwych warunków realizacji zaopatrzenia w ciepło, gminy są zobowiązane do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Dlatego też istotnym zadaniem jest przygotowanie oraz realizacja Programów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną.

**Kierunki działań:**

Opracowanie i wdrażanie programów ucieplownienia gminy i przyłączenie do sieci c.o. nowych odbiorców.

Wprowadzanie ekologicznych nośników energii, w tym wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zastępowanie węgla bardziej ekologicznymi nośnikami energii oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie.

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych.

Preferowanie wprowadzania w budownictwie materiałów energooszczędnych.

**Emisja przemysłowa**

W prawie wspólnotowym wymagania dotyczące jakości urządzeń ochronnych powiązane są ściśle z problematyką dopuszczalnej emisji – emisja jest dopuszczalna, gdy nie można jej zlikwidować lub ograniczyć mimo zastosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT / Best Available Techniques). Istotne będzie także podejmowanie przez przedsiębiorstwa dobrowolnych działań na rzecz ochrony środowiska, w tym redukcji emisji przemysłowej poprzez upowszechnienie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z międzynarodowymi normami.

Oprócz działań prewencyjnych, będących działaniami priorytetowymi w zakresie ochrony powietrza, będą podejmowane, zwłaszcza w perspektywie krótkoterminowej, działania likwidujące efekty „końca rury”.

**Kierunki działań:**

Wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem ISO 14 000 oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja) w zakładach przemysłowych.

Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT).

Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności funkcjonujących urządzeń.  
Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych.

## II. CHARAKTERYSTYKA GMINY MROCZA

### 1. Położenie i ludność miasta i gminy Mrocza

#### 1.1. Położenie

Gmina Mrocza położona jest w zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego i graniczy odpowiednio z powiatem żnińskim, bydgoskim i sępoleńskim w województwie bydgoskim oraz powiatem pilskim i wągrowieckim w województwie wielkopolskim.

Miasto i gmina Mrocza graniczy z gminami:

- Więcbork, Sośno (powiat sępoleński),
- Sicienko (powiat bydgoski ziemski),
- Nakło nad Notecią,
- Sadki (powiat nakielski) oraz
- Łobżenica (powiat pilski - woj. wielkopolskie).

W strukturze osadniczej miasto Mrocza pełni rolę ośrodka lokalnego, stanowiąc centrum administracyjne dla mieszkańców miasta i gminy. Na terenie miasta mają siedzibę władze samorządowe.

Dominującą funkcją miasta jest mieszkalnictwo, administracja, usługi i przemysł, nastawione na obsługę mieszkańców miasta i gminy. Jednocześnie z uwagi na posiadanie przez Gminę Mrocza dużych walorów turystyczno- rekreacyjnych, jako uzupełniająca występuje funkcja turystyczno-krajoznawcza.

Dominującą funkcją gminy jest rolnictwo z uzupełniającą funkcją usługowo-produkcyjną wykształcającą się w ostatnim okresie, związaną z lokalną przedsiębiorczością.

Ogólna powierzchnia miasta i gminy Mrocza wynosi 15 071 ha, w tym miasto 432 ha, gmina 14 639ha, a w tym:

- użytki rolne: 73 %
- użytki leśne: 15 %

#### 1.2. Ludność

Na terenie Gminy Miasta Mrocza na koniec 2011 roku zamieszkiwało **9 325 osób**.

Meldunek stały:

- miasto – 4 358 osoby
- gmina – 4 967 osoby

• Liczba indywidualnych gospodarstw rolnych*	423
• Liczba gospodarstw domowych ogółem	2656
• Liczba gospodarstw domowych miasto	1266
• Liczba gospodarstw domowych wieś	1390

\*dane strona bip gminy

Liczbę ludności miasta i gminy Mrocza w latach 2002–2011 przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Liczba ludności miasta Mroczy w latach 2002–2011.**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ludność miasto	4167	4201	4250	4453	4360	4268	4303	4324	4333	4358
Ludność gmina	4997	4999	4979	4819	4924	5030	5008	5023	4971	4967
Ludność m i g. Mrocza	9164	9200	9229	9272	9284	9298	9311	9347	9304	9325

Źródło: Dane Urząd Miejski

**Tabela 2. Zmiana procentowa liczby ludności średnio w roku w okresie 2002–2011.**

	Zmiana średnio w roku [%]
Ludność miasto	0,005093 %
Ludność gmina	- 0,00067 %
Ludność m i g. Mrocza	0,001952 %

Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

W prognozie demograficznej do celów obliczeniowych, nie zakłada się wzrostu liczby mieszkańców miasta i gminy Mrocza do 2027 r.

### 1.3. Warunki i jakość życia mieszkańców

Liczba mieszkań wg danych statystycznych na koniec 2010 r. przedstawiała się następująco:

- Liczba mieszkań ogółem 2436 na koniec 2010 r.
- Liczba mieszkań miasto 1188
- Liczba mieszkań wieś 1248

Zasoby mieszkaniowe i standard wyposażenia mieszkań przedstawiono w poniższych zestawieniach tabelarycznych, na podstawie zebranych danych..

**Tabela 3. Zasoby mieszkaniowe na terenie miasta i gminy Mrocza w latach 2002–2010.**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Powierzchnia mieszkań miasto	83967	84474	85237	85626	85646	85957	87202	87857	88589
Powierzchnia mieszkań gmina	85958	86762	87309	87415	87600	87689	87379	87937	88386

Powierzchnia mieszkań m i g. Mrocza [m <sup>2</sup> ]	169925	171236	172546	173041	173246	173646	174581	175794	176975
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

GUS Bank Danych Lokalnych

Tabela 4. Zmiana procentowa powierzchni użytkowej mieszkań średnio w roku w okresie 2002–2010.

	Zmiana średnio w roku [%]
Powierzchnia użytkowa mieszkań m i g. Mrocza	0,5 %

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zasoby mieszkaniowe i standard wyposażenia mieszkań w latach 2000–2010 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe i standard wyposażenia zasobów mieszkaniowych

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Powierzchnia mieszkań m i g. Mrocza [m <sup>2</sup> ]	149026	149513	169925	171236	172546	173041	173246	173646	174581	175794	176975
Liczba mieszkań [szt.]	2278	2283	2382	2390	2400	2405	2406	2409	2416	2426	2436
wyposażone w łazienkę [szt.]	bd	bd	2003	2046	2057	2062	2063	2066	2073	2083	2093
centralne ogrzewanie [szt.]	bd	bd	1418	1427	1438	1443	1444	1447	1454	1464	1474
wyposażone w łazienkę [%]	bd	bd	84,1	85,6	85,7	85,7	85,7	85,7	85,8	85,8	85,9
centralne ogrzewanie [%]	bd	bd	59,5	59,7	59,9	60	60,0	60,0	60,1	60,3	60,5

GUS Bank Danych Lokalnych

Tabela 6. Zmiana liczby mieszkań wyposażonych w łazienkę i centralne ogrzewanie – średnio w roku w okresie 2002–2010.

	Zmiana liczby mieszkań [szt.]	Zmiana liczby mieszkań średnio w roku [szt.]
wyposażone w łazienkę	90	11,25
centralne ogrzewanie	56	7

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

## 2. Środowisko przyrodnicze

Obszar gminy Mrocza cechuje się względnie dużym zróżnicowaniem cech środowiska. Wynika to przede wszystkim z genezy krajobrazu czyli procesów, które zdecydowały o jego charakterze:

- 1) akumulacji glacialnej,
- 2) erozji i akumulacji fluwioglacialnej,
- 3) akumulacji eolicznej,
- 4) akumulacji biogennej.

W wyniku procesów akumulacji glacialnej ukształtowana została północna część gminy. Jest to obszar wysoczyzny morenowej o wysokościach bezwzględnych 100-110 m n.p.m., czyli krajobrazu glacialnego falistego.

Wysoczyzna morenowa zbudowana jest z osadów czwartorzędowych o dużej miąższości (80-140 m). Występuje w nich kilka (3-5) serii gliny morenowej. Często glina morenowa występuje od powierzchni w warstwach 30-50-metrowych. Rozdzielają je piaski, żwiry, czasami mułki lub ropy. Trzeciorzęd stwierdzono w tym obszarze na głębokości 80-130 m, skały jurajskie na głębokości 120-150 m. w obniżeniach różnej genezy występują niewielkiej miąższości osady organiczno-mineralne, przeważnie namułki, rzadziej torfy przewarstwione namułkami. w części północnej wysoczyzny, spotykamy piaski gliniaste luźne, czasami żwiry i glazy akumulacji lodowcowej. Występują również formy martwego lodu zbudowane z piasków i mułków, „przykrywające” najczęściej glinę morenową.

Wody podziemne występują przeciętnie 0,3-0,5 m p.p.t., a wody powierzchniowe tworzą prawie wyłącznie rowy melioracyjne, stawy rybne. Geneza i zróżnicowanie krajobrazu pozwala wydzielić w obrębie gminy następujące jednostki regionalne nawiązujące do podziału J. Kondrackiego (1988, 1994):

314. 69 Pojezierze Krajeńskie

Podział na jednostki regionalne pozwala w sposób kompleksowy ocenić właściwości środowiska, zasoby przyrodnicze, charakter użytkowania przez człowieka i zagrożenia antropogenne

Pod względem morfologicznym teren gminy położony jest głównie w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko - Eberswaldzka w jednostce Kotliny Toruńska i Doliny Środkowej Noteci (Geografia Regionalna Polski PWN Warszawa 2002).

### Hydrografia

Wody powierzchniowe zajmują w gminie 501 ha, co stanowi 3,3 % powierzchni. Występuje tu 21 jezior o powierzchni ponad 1 ha. Ich ogólna powierzchnia wynosi 374,1 ha, ale dominujące znaczenie ma 6 jezior zajmujących łącznie 324 ha (Witosławskie, Wieleckie, Rościmińskie Duże, Rościmińskie Małe, Miętus, Ostrowo). Zbiorników o powierzchni poniżej 1 ha stwierdzono ponad 150, a zajęta przez nie powierzchnia wynosi około 35 hektarów. Łącznie wody stojące zajmują więc około 409 ha.

Jezioro	Średnia głębokość	Powierzchnia	Pojemność	Zlewnia
	(m)	(ha)	(tyś. m <sup>3</sup> )	
Witosławskie	6.9	148.0	10356	Orla
Rościmińskie Duże	9.4	47.3	4462	Orla
Rościmińskie Małe	3.2	24.4	775	Orla
Miętus	4.4	23.3	1033	Orla
Wieleckie	0.5	52.9	247	Rokitka
Mroteckie		11.0		Rokitka

Ostrowo		18.5		Rokitka
Dźwierzynowskie (2/3)		10.0		Krówka
Wielkie (1/2)	6.4	8.2	1052	Rokitka
Małe		2.6		Rokitka
Sianka		1.9		Rokitka
Ostrowo Małe		5.8		Rokitka
Drażno		5.5		Rokitka

POŚ - Charakterystyka zbiorników wodnych

Długość rzek w gminie wynosi 31,3 km, z tego uregulowanych zostało 10,4 km (Rokitka). Długość rowów melioracyjnych wynosi 129 km, z czego zdecydowana większość występuje w rejonie jez. Wieleckiego, Ostrowa i doliny Rokitki. Powierzchnia obszarów z wysokim poziomem wód podziemnych w obrębie użytków rolnych wynosi 1152 ha, z tego 990 ha przypada na trwałe użytki zielone, pozostała powierzchnia to w większości obniżenia na wysoczyźnie morenowej. Zalesione tereny z wysokim poziomem wód podziemnych zajmują około 480 ha i występują głównie w dolinie Orli oraz w strefach przybrzeżnych jezior: Witosławskiego, Rościmińskiego (Małego i Dużego), Miętusa, Mroteckiego, a także na południe od Izabeli.

### **Klimat**

Warunki przyrodniczo-klimatyczne choć zróżnicowane, sprzyjają produkcji rolniczej, co przy małym zalesieniu powoduje duże deficyty wody i zjawisko tzw. "stepowienia". Opady średnioroczne za ostatnie 10-cio lecie kształtują się następująco:

rok	opad w mm/m <sup>2</sup> /rok
1991	469
1992	346
1993	590
1994	501
1995	527
1996	493
1997	537
1998	701
1999	500
2000	wg SDO Chrzastowo dane nie były zbierane
2001	621
2002	569
2003	321

Opady na terenie powiatu nakielskiego wg SDO Chrzastowo

Opady pomimo, że nie odbiegają wielkością od opadów wcześniejszych okresów wielolecia to cechuje je nierównomierny rozkład w poszczególnych miesiącach

### **Gleby**

Obszar gminy pod względem rodzaju i typów gleb jest umiarkowanie zróżnicowany. Przeważają gleby piaskowe i pseudobielicowe. Ze względu na skład mechaniczny i dużą przepuszczalność są zaliczane do najsłabszych, tj. IVb, V i VI klasy bonitacyjnej.

Gleby wysokich klas (II, III) występują prawie wyłącznie w południowej części gminy (kompleksy glebowo-rolnicze 1,2,3), a dominuje tu 2 kompleks glebowo-rolniczy. Gleby o przeciętnej przydatności (kl. IVa, IVb, rzadko V) nawiązują do dwóch stref o przebiegu

WSW-ENE. Jedną z nich to obszary z dużym udziałem form martwego lodu (kemy) oraz obszary o genezie wodno-lodowcowej.

Gleby wysokich klas bonitacyjnych należą do typu gleb brunatnych właściwych. Gleby o najniższym potencjale (kl. V, VI) typologicznie przypisane są do brunatnych wylugowanych i kwaśnych. Lokalnie głównie w obniżeniach występują zdegradowane czarne ziemie, torfy niskie, gleby mułowe oraz gleby płowe na płaskich fragmentach wysoczyzny.

Na terenach zalesionych przeważają gleby rdzawe, rzadziej biellicowe oraz brunatne kwaśne.

### **Tereny leśne**

Lasy w gminie według danych z ewidencji na lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię 2410 ha, co stanowi 16 % powierzchni gminy. Lasy na terenie gminy to głównie zwarte kompleksy monokultur sosnowych.

W rządowym programie pn. zwiększanie lesistości kraju, do zalesienia wyznaczone zostały grunty w tzw. granicy polno – leśnej, której odzwierciedlenie powinno znajdować się w planach zagospodarowania przestrzennego gmin. Aktualnie w granicy polno-leśnej ujęte jest na terenie powiatu 3.537,04 ha. w gminie Mrocza jest to 357,37 ha.

### **Obszary chronione**

Urządowy Województwa Bydgoskiego Nr 61, poz.344) został utworzony **Krajeński Park Krajobrazowy**.

W granicach Parku znalazła się północna część gminy Mrocza ( tj. część sołectw : Rościmin, Witosław, Białowieża i Wiele) o powierzchni 3.286 ha, co stanowi ponad 22 % ogólnej powierzchni gminy. z granic Parku zostały wyłączone w granicach zabudowy: Rościmin, Witosław, Wiele i Wiele Wybudowanie o łącznej powierzchni 130 ha.

Jest to obszar szczególnie cenny ze względu na niepodważalne walory przyrodnicze, wyjątkową różnorodność i walory estetyczne krajobrazu, ale także z uwagi na znaczące wartości historyczne i kulturowe. Park powstał w celu zachowania unikalnego środowiska przyrodniczego, swoistych cech krajobrazu oraz wartości kulturowych charakterystycznych dla rejonu Pojezierza Krajeńskiego. Park w sumie zajmuje powierzchnię 73.850 ha i obejmuje większość terenów uprawianych rolniczo.

Przez teren gminy nie przebiegają korytarze ekologiczne.

## **3. Gospodarka i rolnictwo**

### **3.1. Działalność gospodarcza**

Mrocza nie ma wielkiego przemysłu, rozwój gospodarczy objawia się zwiększeniem ilości zarejestrowanych podmiotów gospodarczych, w 2010 r. wynosiła 533, a w 2011 r. spadła i wynosi obecnie 365 podmiotów.

Do największych przedsiębiorstw działających na terenie Gminy Mrocza należą firmy przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 7. Największe przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Mrocza**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa
1	Skama; Piotr Skalski, pl 1 Maja, Mrocza
2	PUE s.c. Eleks; Stefan Kowalski,; ul. Piotra 30, Mrocza.
3	Zakład Ślusarsko-Mechaniczny; Jan Brzydca, ul. 30-lecia LWP 5, Mrocza.
4	PPH FARM-WET; Zenon Kowalski Witosław.
5	PUB SKAT; Włodzimierz Hejmann; ul. 30-lecia LWP 24, Mrocza.
6	PIK GRABAN; ul. Łobżenicka, Mrocza.
7	Produkcja pasz i koncentratów SŁARO s.c. Ireneusz Duda, Ostrowo, Mrocza.
8	KOSCHROM; Stanisław Guzek; Kosowo, Mrocza.
9	M.R. Michalski Rafał, Kosowo, Mrocza.
10	PPH Ryszard Groth; ul. Kościuszki 57, Mrocza.
11	PHP DARMARK; Dariusz Zgliński, ul. Kościuszki 78, Mrocza.
12	PHP DARMARKPASZ; Sławomir Zgliński, ul. Kościuszki 78, Mrocza
13	Apteka pod Orłem pl. 1 maja 13, Mrocza.
14	BS Mrocza; pl. 1 maja 20, Mrocza.
15	Hurt. Środ. Ochr. Rośl. JaWa&M Zbigniew Murawiec, ul. Polna Mrocza.
16	ANPOL, Zbigniew Polachowski, ul. Kościuszki 70, Mrocza.
17	Przed. Wielobranż.; Stefan Gill, ul. Okrężna 1a, Mrocza.
18	Restauracja Słowianka; Ewelina Rogóż, pl. Wolności 1, Mrocza.
19	PPH SOWKAM; Jerzy Kamiński, Marek Sowiński, pl. Wolności 8, Mrocza.
20	Stacja Paliw PKN Orlen SA ul. Nakielska 6a, Mrocza.
21	Trans. Ciężarowy; Edmund Kępka, ul. Postępu 1, Mrocza.

22	Restauracja Baszta; Elżbieta Nowakowska, pl. Kościuszki 65, Mrocza.
23	Skład opału; Hubert Zieliński, ul. Łobżenicka, Mrocza.
24	Dekarstwo; Polewczyński, ul Wyzwolenia 5, Mrocza.
25	Skama; Piotr Skalski, pl 1 Maja, Mrocza
26	PUE s.c. Eleks; Stefan Kowalski,; ul. Piotra 30, Mrocza.

Dane Urząd Miejski

Liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Urzędzie Miejskim przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Urzędzie Miejskim

	rok	
	2010	2011
<b>Liczba podmiotów</b>	<b>533</b>	<b>365</b>

Dane Urząd Miejski

Tabela 9. Powierzchnia użytkowa budynków, w których prowadzona jest pozarolnicza działalność gospodarcza wg przypisu podatku od nieruchomości.

Rok	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2007	23233
2008	24060
2009	28415
2010	26723
2011	27848

### 3.2. Rolnictwo

Gmina Mrocza jest regionem, w którym zdecydowanie dominuje rolnictwo. Prawie 80 % gruntów gminy jest użytkowanych rolniczo. w tym ponad 90 % użytków rolnych zajętych jest przez grunty rolne, użytki zielone stanowią 8,7 % , a sady 0,9 % ich powierzchni. Łącznie w gminie uprawą objęte jest 11.052 ha , z czego 2.944 ha znajduje się w klasie III, a 5.575 ha należy do IV klasy bonitacyjnej. Przy 423 gospodarstwach daje to bardzo wysoką średnią powierzchnię gospodarstwa - 26 ha przy średniej krajowej ok. 8 ha.

Istotnym kryterium podziału terenów miasta i gminy jest sposób użytkowania gruntów. w mieście przeważają tereny zabudowane i grunty rolne, natomiast na terenie gminy grunty rolne.

Tabela 10. Użytkowanie gruntów w gospodarstwach rolnych w 2011 r.

Wyszczególnienie	powierzchnia w[ha]			[%]
	miasto	gmina	razem	
OGÓLEM .....	501	14550	15051	100,0
W tym: użytki rolne .....	369	10898	11267	74,9
grunty orne .....	303	9667	9970	66,2
sady .....	7	76	83	0,6
łąki .....	42	668	710	4,7
pastwiska .....	4	212	216	1,4
lasy i grunty leśne .....	12	2398	2410	16,0
pozostałe grunty .....	120	1254	1374	9,1

Źródło danych: dane Urząd Miejski, sprawozdanie r-02, opracowanie własne.

Tabela 11. Użytkowanie gruntów w gospodarstwach rolnych według kategorii gospodarstw

Wielkość gospodarstwa [ha]	1 - 2	2 - 5	5 - 7	7 - 10	10 - 15	15 - 50	ponad 50
Liczba gospodarstw	47	76	20	44	64	167	11
Areal gospodarstw	69,52	232,85	101,36	358,77	740,89	5060,00	641,21

Tabela 12. Zestawienie klas bonitacyjnych gleb gruntów ornych na terenie gminy

Cała gmina	Udział powierzchni według klas bonitacyjnych					
	I	II	III	IV	V	VI
Grunty orne [ha]	-	6,74	3019	5062	1701,26	181
Grunty orne [%]	-	0,07	30,28	50,77	17,06	1,81

Tabela 13. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych, rzepaku i kukurydzy

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
<b>OGÓLEM</b>	7773
Pszenica	2140
Żyto	780
Jęczmień	1152
Owies	370
Pszenżyto.	1502
Rzepak	1310
Kukurydza	519

Na terenie gminy funkcjonują suszarnie zbożowe między innymi w PW Farm-Wet w Witosławiu, Jarmark w Mroczy..

### 3.3. Warunki do rozwoju społeczno-gospodarczego

W Strategii rozwoju Miasta i Gminy Mrocza, opisano cele strategiczne, z których wynikać będzie rozwój społeczno – gospodarczy. realizacja celów strategicznych, zacytowanych ze strategii, przedstawionych poniżej powodować będzie z jednej strony dalszy wzrost zapotrzebowania na ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe, ale także racjonalizację jej zużycia i wykorzystywanie nowych ekologicznych źródeł energii.

#### INFRASTRUKTURA TECHNICZNA i OCHRONA ŚRODOWISKA

CEL	CELE
STRATEGICZNY	OPERACYJNE
ZACHOWANIE	WDROŻENIE SYSTEMU SEGREGACJI, ODBIORU I UTYLIZACJI ODPADÓW STAŁYCH
CZYSTEGO I NATURALNEGO ŚRODOWISKA	WDROŻENIE PROGRAMU ZAGOSPODAROWANIA ŚCIEKÓW W CAŁEJ GMINIE
	WDROŻENIE SYSTEMU OCHRONY POWIETRZA POPRZEZ UPOWSZECHNIENIE EKOLOGICZNYCH SYSTEMÓW OGRZEWANIA
	WSPÓŁPRACA GMIN WCHODZĄCYCH W SKŁAD KRAJEŃSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO
ROZWÓJ	WDROŻENIE KONCEPCJI TURYSTYCZNEGO ZAGOSPODAROWANIA GMINY
INFRASTRUKTURY	ROZWÓJ INFRASTRUKTURY NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA PUBLICZNEGO
TURYSTYCZNEJ	ROZWÓJ INFRASTRUKTURY KOMUNIKACYJNEJ
	ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY W MIEJSCACH REKREACJI
PODNIESIENIE	WDROŻENIE SYSTEMU EDUKACJI EKOLOGICZNEJ
ŚWIADOMOŚCI MIESZKAŃCÓW W ZAKRESIE	WDROŻENIE SYSTEMU EGZEKWOWANIA PRZEPISÓW OCHRONY ŚRODOWISKA
ZROZUMIENIA I STOSOWANIA ZASAD EKOLOGII	PREFERENCJE DLA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NIE STOSUJĄCYCH SZKODLIWYCH DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO TECHNOLOGIE

#### ROZWÓJ GOSPODARCZY GMINY MROCZA

CEL	CELE
STRATEGICZNY	OPERACYJNE
ROZWÓJ GMINY	ROZWÓJ GRUP KONKURENCYJNYCH GOSPODARSTW
W OPARCIU O	TWORZENIE NOWYCH KIERUNKÓW PRODUKCJI
DOBRE ROLNICTWO	EDUKACJA WŁAŚCICIELI GOSPODARSTW I ICH NASTĘPCÓW
	ROZWÓJ PRZETWÓRSTWA ROLNEGO I SFERY OBSŁUGI ROLNICTWA
ROZWÓJ	ROZWÓJ BUDOWNICTWA

POZAROLNICZEJ	WSPIERANIE ENDOGENNEJ DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ
DZIAŁALNOŚCI	ROZWÓJ FUNKCJI TURYSTYCZNEJ GMINY
GOSPODARCZEJ	SYSTEM ZACHĘT DLA POTENCJALNYCH INWESTORÓW

#### PROBLEMATYKA SPOŁECZNA

CEL	CELE
STRATEGICZNY	OPERACYJNE
	WYKSZTAŁCONA KADRA
DOBRA	MODERNIZACJA BAZY OŚWIATOWEJ
NOWOCZESNA	OPTYMALNA SIEĆ SZKÓŁ
SZKOŁA	NOWOCZESNE PROGRAMY
	WSPÓLPRACA SZKOŁY

W niniejszym opracowaniu założono lokalny scenariusz zmian zapotrzebowania na ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe wychodząc z uzyskanych informacji analitycznych dotyczących:

- realizacji celów strategicznych
- prognozy demograficznej,
- trendu rozwojowego budownictwa mieszkaniowego,
- trendu rozwoju gospodarczego miasta, analizowanego na podstawie analizy zmian zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną,
- racjonalizacji zużycia ciepła i energii,
- wykorzystania istniejącego obecnie i w przyszłości potencjału w zakresie OZE.

Uwzględniono także wprowadzenie reguły 3 x 20 oraz założenia polityki energetycznej państwa do 2030 r, dostosowując je do specyfiki miasta i gminy Mrocza.

## 4. Zaopatrzenie w ciepło

### 4.1. Systemy ogrzewania zbiorowego

Znikoma część gospodarstw domowych korzysta z indywidualnych źródeł ogrzewania. Większość to ogrzewanie piecowe lub lokalne instalacje c.o. opalane węglem. z kotłowni lokalnych zlokalizowanych w budynkach wielorodzinnych korzystają lokatorzy budynków należących do spółdzielni mieszkaniowej i kilku komunalnych bloków mieszkaniowych ogrzewanych z kotłowni administrowanych przez ZGK. Mała część gospodarstw wykorzystuje olej bądź gaz płynny do celów grzewczych.

Ma terenie miasta i gminy funkcjonują lokalne systemy ogrzewania zbiorowego, ogrzewanie indywidualne kotłami centralnego ogrzewania oraz ogrzewanie piecami.

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. posiada w eksploatacji na terenie miasta i gminy Mrocza siedem kotłowni, które zaopatruje w energię ciepłą następujące obiekty:

- 1) Kotłownia węglowa ul. Piotra 53 w Mroczy, zasilająca dwa budynki mieszkalne przy ul. Piotra 53. Kotłownia wyposażona jest w kocioł węglowy o mocy 80 kW.
- 2) Kotłownia węglowa w budynku mieszkalnym przy pl. Wolności 8 w Mroczy. Kotłownia wyposażona jest w kocioł węglowy o mocy 80 kW.
- 3) Kotłownia węglowa przy ul. Łąkowej 5 w Mroczy zasilająca budynek, w którym mieści się Przedszkole Miejskie i MGOPS. Kotłownia wyposażona jest w kocioł węglowy o mocy 90 kW.
- 4) Kotłownia węglowa przy ul. Łąkowej 7 w Mroczy zasilająca budynek, w którym mieści się biuro, MGOPS i 4 mieszkania. Kotłownia wyposażona jest w kocioł węglowy o mocy 120 kW.
- 5) Kotłownia węglowa przy ul. Łobzenickiej 5 w Mroczy zasilająca budynek biurowca ZGK. Kotłownia wyposażona jest w kocioł węglowy o mocy 125 kW.
- 6) Kotłownia olejowa w budynku MGOPS przy pl. Wolności 5 w Mroczy. Kotłownia wyposażona jest w kocioł olejowy o mocy 84 kW.
- 7) Kotłownia olejowa w budynku oczyszczalni ścieków w Mroczy.  
Kotłownie oleje są kotłowniami bezobsługowymi. Kotłownie węglowe przy ul. Wolności, Piotra 53, Łąkowej 5 i 7, Łobzenickiej, wymagają obsługi w sezonie grzewczym.
- 8) Spółdzielnia Mieszkaniowa Chrobry posiada w eksploatacji na terenie miasta Mrocza kotłownię węglową przy ul. Piotra, zasilającą dwa budynki mieszkalne przy ul. Piotra 14 i 14a. Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły ma ekogroszek i brykiet o mocy:
  - a) 200 kW na ekogroszek
  - b) 150 kW na brykiet.

#### 4.2. Budynki mieszkalne podłączone do kotłowni ZGK w Mroczy

##### Charakterystyka poszczególnych kotłowni:

*Tabela 14. Charakterystyka pracy poszczególnych kotłowni w 2011 r.*

Obiekt, adres	Rodzaj opału	Zużycie opału [ton]	Wartość opałowa [GJ/tona]	Zużycie ciepła w nośniku ciepła [GJ]	Produkcja ciepła – na wyjściu z kotłowni [GJ]	Sprzedż ciepła [GJ]	Całkowite straty ciepła systemu [GJ]
Piotra 53	węgiel	12,055	23	277,26	194	194	83,26
Wolności 8	węgiel	12,925	23	297,27	208	208	89,27
Łąkowa 9 budynek mieszkalny ogrzewany z Łąkowej 7	budynek mieszkalny ogrzewany z Łąkowej 7		23	309,53*	216,7*	216,7*	92,86*
<b>Razem</b>				<b>884,06</b>	<b>618,7</b>	<b>618,7</b>	<b>265,39</b>

\*wielkość oszacowana proporcjonalnie do powierzchni, na podstawie całkowitego zużycia ciepła przez kotłownię Łąkowa 7.

Zgodnie z uzyskaną informacją z ZGK w Mroczy, nie planuje się w najbliższych latach przeprowadzenia modernizacji lub rozbudowy kotłowni.

Lp	Obiekt, adres	Dane budynku							
		charakterystyka budowlana		charakterystyka energetyczna budynku		inne dane		Stopień ocieplenia budynku	
		kubatura części ogrzewanej budynku	powierzchnia części ogrzewanej budynku	zużycie ciepła na co w sezonie grzewczym 2011 r.	zużycie ciepła na cwu poza sezonem grzewczym 2011 r.	Koszt ogrzewania	Liczba mieszkańców	Wymieniono okna	Ocieplenie ścian zewnętrznych
		[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[GJ]	[GJ]	[zł]	[os]	[%]	[%]
1	Piotra 53	635	253,99	277,26	-	bd	25	5	-
2	Wolności 8	659	263,5	297,27	-	bd	17	5	-
3	Łąkowa 9	695	277,99	309,53*	-	bd	17	5	
	<b>RAZEM</b>	<b>1989</b>	<b>795,48</b>	<b>884,06</b>					

\* wielkość oszacowana proporcjonalnie do powierzchni, na podstawie całkowitego zużycia ciepła przez kotłownię Łąkowa 7.

#### 4.3. Istniejąca infrastruktura wytwórcza, przesyłowa i odbiorcza podłączona do kotłowni Spółdzielni Mieszkaniowej Chrobry przy ul Piotra w Mroczy

##### 4.3.1. Kotłownia Spółdzielni przy ul. Piotra w Mroczy

###### Moc poszczególnych kotłów i sprawność, rok budowy:

Kotłownia przy ul. Piotra składa się z dwóch kotłów wodnych:

- K1 – 200 kW
- K2 – 150 kW

Liczba dni grzania w 2011 r – 237

Tabela 15. Charakterystyka pracy kotłowni ul Piotra w 2011 r.

Data 2011 r.	Rodzaj opału	Zużycie opału [ton]	Wartość opałowa [GJ/tona]	Zużycie ciepła w nośniku ciepła [GJ]	Produkcja ciepła na wyjściu z kotłowni [GJ]	Sprzedaż ciepła [GJ]	Straty ciepła na sieci [GJ]	Całkowite straty ciepła systemu [GJ]
	ekogroszek	124	23	2852	1077	1077	bd	1775
	brykiet	60	21	1260	476	476	bd	784
<b>Razem</b>		184		4112	1553	1553	bd	2559

Wielkość zużytej energii elektrycznej przez kotłownię w 2011 roku brak danych  
 Wielkość zużytej energii elektrycznej przez węzły ciepłownicze w 2011 roku brak danych

Tabela 16. Sprawność kotłowni i całego systemu ogrzewania

Obiekt	Sprawność kotłowni [%]	Sprawność sieci [%]	sprawność całego systemu grzewczego [%]
Kotłownia miejska ul Piotra	37,77 %	Brak danych	37,77 %

Dane Spółdzielnia Mieszkaniowa Chrobrego 2011 opracowanie własne

#### 4.3.2. Odbiorcy ciepła z kotłowni węglowej Spółdzielni przy ul. Piotra w Mroczy

Odbiorców ciepła i charakterystykę cieplną budynków przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp	Obiekt, adres	Dane budynku							
		charakterystyka budowlana		charakterystyka energetyczna budynku		inne dane		Stopień ocieplenia budynku	
		kubatura części ogrzewanej budynku	powierzchnia części ogrzewanej budynku	zużycie ciepła na co w sezonie grzewczym 2011 r.	zużycie ciepła na cwu poza sezonem grzewczym 2011 r.	Koszt ogrzewania	Liczba mieszkańców	Wymieniono okna	Ocieplenie ścian zewnętrznych
		[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[GJ]	[GJ]	[zł]	[os]	[%]	[%]
1	Piotra 14	5552	1207	932	621		75	70	20
2	Piotra 14a	4176	996				60	70	38

	<b>RAZEM</b>	<b>9728</b>	<b>2203</b>	<b>932</b>	<b>621</b>		<b>130</b>	
--	--------------	-------------	-------------	------------	------------	--	------------	--

#### 4.4. Ogrzewanie indywidualne

##### Budynki użyteczności publicznej, handlowe, usługowe.

Wykaz odbiorców z grupy, obiekty użyteczności publicznej i usług zasilanych ze źródeł indywidualnych przedstawiono w poniższej tabeli.

*Tabela 17. Odbiorcy zasilani ze źródeł indywidualnych*

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia / kubatura ogrzewana [m <sup>2</sup> ] / [m <sup>3</sup> ]	Rodzaj ogrzewania	Zużycie opału w skali roku	Zużycie ciepła w nośniku ciepła	Jednostkowe zużycie ciepła
1	Gimnazjum im. Jana Pawła II w Mroczy ul. Sportowa 2.	m <sup>2</sup> 18206,13 m <sup>3</sup>	olej	28 200 litr	1014,65 GJ	GJ/m <sup>2</sup> 0,049 GJ/m <sup>3</sup>
2	Szkoła Podstawowa w Kosowie	128 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	olej	3 200 litr	115,13 GJ	0,90 GJ/m <sup>2</sup> GJ/m <sup>3</sup>
3	Szkoła Podstawowa w Witosławiu	582 m <sup>2</sup> 2050m <sup>3</sup>	olej	11 151 litr	401,2 GJ	0,69 GJ/m <sup>2</sup> 0,20GJ/m <sup>3</sup>
4	Szkoła Podstawowa w Mroczy	4105 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	olej	51 400 litr	1849,4 GJ	0,45 GJ/m <sup>2</sup> GJ/m <sup>3</sup>
5	Przedszkole Miejskie ul. Łąkowa 5, Mrocza	255,7 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	węgiel	17,89 ton	410,78GJ	0,74 GJ/m <sup>2</sup> GJ/m <sup>3</sup>
6	Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej Łąkowa 5	166,3 m <sup>2</sup> 568,7m <sup>3</sup>				
7	Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy społecznej Łąkowa 7	390,04 m <sup>2</sup> 936 m <sup>3</sup>				
8	Budynek mieszkalny Łąkowa 9	277,99 m <sup>2</sup> .		32,34 ton	743,82 GJ	1,11 GJ/m <sup>2</sup> GJ/m <sup>3</sup>
9	Ośrodek Wsparcia pl. Wolności 5	314,84 m <sup>2</sup>	olej	5652 litr	203,36 GJ	0,74 GJ/m <sup>2</sup> GJ/m <sup>3</sup>
10	OSP Drażno	55,25 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	bd	bd	bd	bd
11	OSP Drzewianowo	125,72 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	Piece elektryczne	bd	bd	bd
12	OSP Kosowo	84,69 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	Piece elektryczne	bd	bd	bd

13	OSP Mrocza	215,00 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	węgiel	bd	bd	bd
14	OSP Rościmin	45,9 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	bd	bd	bd	bd
15	OSP Samsiecznynek	66,98 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	bd	bd	bd	bd
16	OSP Wiele	217,5 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	bd	bd	bd	bd
17	OSP Witosław	99,5 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	bd	bd	bd	bd
18	MGOKIR i Biblioteki ul. Śluzowa 6, w Mroczy.	600 m <sup>2</sup> 3300 m <sup>3</sup>	miał	49,53 ton	1040 GJ	1,73 GJ/m <sup>2</sup> 0,32 GJ/m <sup>3</sup>
19	Budynek Ośrodek <b>Sportowo- Rekreacyjny</b> ul. Sportowa 1	800 m <sup>2</sup> 4094 m <sup>3</sup> .	olej	14500 litr	521,7 GJ	0,65 GJ/m <sup>2</sup> 0,13 GJ/m <sup>3</sup>
20	Budynek Ośrodek <b>Przygotowań Olimpijskich</b> ul. Sportowa 1	930,28 m <sup>2</sup> 3944,3 m <sup>3</sup> .	olej	17500 litr	629,7 GJ	0,68 GJ/m <sup>2</sup> 0,16 GJ/m <sup>3</sup>
21	Wiejski Dom Kultury w Witosławiu	658,31 m <sup>2</sup> 2061,65 m <sup>3</sup> .	olej	9500 litr	341,8 GJ	0,52 GJ/m <sup>2</sup> 0,17 GJ/m <sup>3</sup>
22	Świetlica Wiejska nr 1 Drażno	108,95 m <sup>2</sup> 717,64 m <sup>3</sup> .	olej	2200 litr	79,2 GJ	0,73 GJ/m <sup>2</sup> 0,11 GJ/m <sup>3</sup>
23	Świetlica Wiejska nr 2 Samsiecznynek	111 m <sup>2</sup> 583,3 m <sup>3</sup> .	drewno	3 m <sup>3</sup> 1,8 ton	25,3 GJ	0,22 GJ/m <sup>2</sup> 0,04 GJ/m <sup>3</sup>
24	Świetlica Wiejska nr 3 Drzewianno	250,50 m <sup>2</sup> 974,2 m <sup>3</sup> .	drewno	3 m <sup>3</sup> 1,8 ton	25,3 GJ	0,1 GJ/m <sup>2</sup> 0,03 GJ/m <sup>3</sup>
25	Świetlica Wiejska nr 4 Wyrza	149,8 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> .	drewno	3 m <sup>3</sup> 1,8 ton	25,3 GJ	0,17 GJ/m <sup>2</sup> GJ/m <sup>3</sup>
26	Świetlica Wiejska nr 5 Matyldzin	111 m <sup>2</sup> 582,3 m <sup>3</sup> .	drewno	3 m <sup>3</sup> 1,8 ton	25,3 GJ	0,22 GJ/m <sup>2</sup> 0,04 GJ/m <sup>3</sup>
27	Świetlica Wiejska nr 6 Białowieża	111 m <sup>2</sup> 582,3 m <sup>3</sup> .	drewno	3 m <sup>3</sup> 1,8 ton	25,3 GJ	0,22 GJ/m <sup>2</sup> 0,04 GJ/m <sup>3</sup>
28	Świetlica Wiejska nr 7 Rościmin	111 m <sup>2</sup> 582,3 m <sup>3</sup> .	drewno	3 m <sup>3</sup> 1,8 ton	25,3 GJ	0,22 GJ/m <sup>2</sup> 0,04 GJ/m <sup>3</sup>
29	Świetlica Wiejska nr 8 Kazimierzewo	111 m <sup>2</sup> 582,3 m <sup>3</sup> .	drewno	3 m <sup>3</sup> 1,8 ton	25,3 GJ	0,22 GJ/m <sup>2</sup> 0,04 GJ/m <sup>3</sup>

30	Świetlica Wiejska nr 9 Jeziorki Zabartowskie	45 m <sup>2</sup> 153 m <sup>3</sup> .	miał	0,2 ton	4,2 GJ	0,09 GJ/m <sup>2</sup> 0,03 GJ/m <sup>3</sup>
31	Świetlica Wiejska nr 10 Izabela	152 m <sup>2</sup> 916 m <sup>3</sup> .	drewno	bd	bd	bd
32	Świetlica Wiejska nr 11 Wiele	390 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> .	węgiel	bd	bd	bd
33	Świetlica Wiejska nr 12 Krukówko	81 m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> .	węgiel	bd	bd	bd
34	Urząd Miejski w Mroczy	1100 m <sup>2</sup> 3300 m <sup>3</sup> .	olej	12421 litr	446,9 GJ	0,41 GJ/m <sup>2</sup> 0,14 GJ/m <sup>3</sup>
35	Posterunek Policji w Mroczy	360 m <sup>2</sup> 1376 m <sup>3</sup>	Węgiel kostka	19,83 ton	456,09 GJ	1,27 GJ/m <sup>2</sup> . 0,33 GJ/m <sup>3</sup>
36	NZOZ Euro-Dent w Mroczy ul. Łobzenicka 11,	76 m <sup>2</sup> 197,6 m <sup>3</sup> .	LPG	1500 litrów	40,99 GJ	0,54 GJ/m <sup>2</sup> 0,21 GJ/m <sup>3</sup>
37	Bank Spółdzielczy W Koronowie oddział w Mroczy ul. 1 maja 18,	263,2 m <sup>2</sup> 778,1 m <sup>3</sup>	olej	3000 litr	107,9 GJ	0,41 GJ/m <sup>2</sup> 0,14 GJ/m <sup>3</sup>
38	Budynek biurowca ego ZGK,	208,93 m <sup>2</sup> 369 m <sup>3</sup> .	węgiel	12,89 ton	296,47GJ	1,4 GJ/m <sup>2</sup> 0,8 GJ/m <sup>3</sup>
				<b>Razem</b>	<b>8570,86 GJ*</b>	

Dane uzyskane z ankiet za 2011 r.

\* wartość pomniejszona o 309,53 GJ wynikająca z ogrzewania budynku mieszkalnego przy ul Łąkowej 9.

Oceny zużycia ciepła przez odbiorców zasilanych ze źródeł indywidualnych dokonano na podstawie badań ankietowych, szacunków oraz obliczeń. Badaniami objęto budynki użyteczności publicznej, służby zdrowia itp.

### **Budynki jednorodzinne mieszkalne ogrzewane indywidualnie**

Indywidualne budynki mieszkalne w dużym stopniu posiadają własne kotłownie lub są ogrzewane piecami. Przeprowadzone badanie ankietowe wśród mieszkańców miasta i gminy pozwoliło oszacować zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania, strukturę zużycia wg. rodzajów opału i poziom jednostkowego zużycia ciepła.

Mieszkańcy domów ogrzewanych indywidualnie używają do celów grzewczych ok. 1072 ton miału węglowego, 4426 ton węgla kamiennego i 7528 ton drewna opałowego.

Struktura zużycia opału średnio w gospodarstwach domowych przedstawia się następująco:

<b>Rodzaj opału</b>	<b>Struktura zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych [%]</b>
miał	10,1

węgiel kamienny	45,7
olej opałowy	0,0
drewno	46,6
LPG	0,5

Zgodnie z uzyskanymi danymi za 2011 r. powierzchnia mieszkań zamieszkałych w budynkach indywidualnych wynosi **173 976 m<sup>2</sup>**.

$$176975 \text{ m}^2 - 795,48 \text{ m}^2 - 2203 \text{ m}^2 - 407,1 \text{ m}^2 = 173976,48$$

Na tej podstawie szacuje się, że aktualne zapotrzebowanie na ciepło w nośnikach ciepła do ogrzewania budynków jednorodzinnych wynosi w skali roku.

Odbiory energii cieplnej wg sposobu zasilania	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii cieplnej w nośniku ciepła 2011 r. [GJ]	Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło [GJ/m <sup>2</sup> ]
budynki mieszkalne jednorodzinne ogrzewane indywidualne	173 976	241 885	1,39

## 5. Infrastruktura techniczna

### Oświetlenie dróg

Zgodnie z uzyskaną informacją z Urzędu Miejskiego w 2011 r. na jej terenie zainstalowanych było **665** punktów świetlnych przy ulicach i drogach publicznych.

Charakterystykę oświetlenia w 2011 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

*Tabela 18. Charakterystyka oświetlenia ulicznego drogowego w 2011 r.*

	wielkość	jednostka
Liczba punktów oświetlenia drogowego	665	szt.
Łączna zainstalowana moc wszystkich źródeł światła	68300	W
Zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie	330000	kWh
Jednostkowa średnia moc źródła światła	102,7	W/szt
Koszt energii na oświetlenie	175000	zł
Koszt eksploatacji	86000	zł

Jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie	496,2	kWh/szt
Teoretyczne zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie	299154*	kWh
Teoretyczne jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie	449,8*	kWh/szt
Jednostkowy koszt utrzymania źródła światła	392,48*	zł/szt
Jednostkowy koszt energii elektrycznej	0,53*	zł/kWh

\* wielkość obliczona

Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Mrocza

Na terenie gminy dokonano już modernizacji całego oświetlenia.

Oświetlenie dróg na terenie miasta i gminy jak pokazuje analiza w powyższej tabeli, wykazuje niskie zużycie energii elektrycznej związane z niską jednostkową mocą źródeł światła.

Teoretyczne jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie wyliczono na 299 154 kWh, a faktyczne jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie wyniosło 330 000 kWh. Wskazuje to na **wydlużenie czasu świecenia** o ok. **10 %**.

Dzięki niskiemu kosztowi zakupu energii elektrycznej (0,53 zł/kWh), oświetlenie charakteryzuje się niskim jednostkowym kosztem utrzymania wynoszącym 392,48 zł. na jedną oprawę światła.

Oświetlenie aktualnie i w najbliższym czasie nie wymaga przeprowadzenia modernizacji w zakresie wymiany opraw świetlnych i źródeł światła na energooszczędne, **wymaga natomiast uporządkowania** zagadnień związanych z **załączaniem i wyłączaniem** oświetlenia.

### **Drogi na terenie miasta i gminy Mrocza**

Przez teren gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie:

- Dr nr 241 Nakło n Not.- Mrocza – Więcbork – 14,0 km
- Dr nr 243 Mrocza – Koronowo – 5,2 km

Szacowana długość zakrzaceń i zadrzewień przy drogach wojewódzkich na terenie gminy Mrocza wynosi 9,6 km. Wielkość przyrostów biomasy szacuje się na ok. **2,9 tony**.

$$9,6 \text{ km} \times 1000 \times 3 / 10\ 000 \times 1 = 2,88$$

Zgodnie z informacją uzyskaną z Zarządu Dróg Powiatowych, pismo z dnia 31 05 2012 r. uzyskane dane o drogach powiatowych na terenie miasta i gminy Mrocza przedstawiono poniżej.

Wykaz dróg powiatowych w gminie Mrocza przedstawiono w poniższej tabeli.

*Tabela 19. Wykaz dróg powiatowych w gminie Mrocza*

Numer drogi	Nazwa drogi	Długość drogi [km]
1130C	Borzyszkowo-Rościmin	4,810
1140C	Sośno-Mrocza Las	2,156
1901C	Dzieciarnia – Witosław	3,697
1902C	Jeziorki Zabartow. – stacja PKP	1,000
1105C	Zaburtowo – Nakło n Notecią	7,979
1903C	Wiele-Białowieża	4,965
1904C	Witosław – stacja PKP	0,320
1905C	Liszkowo - Mrocza	12,863
1906C	Dziumin – Mrocza	7,236
1907C	Mrocza – Ostrowo	6,947
1908C	Murucin – Drzewianowo	1,650
1909C	Krukówko – Witoldowi	5,743
1910C	Samsieczynek – Wojnowo	2,260
1920C	Wyrza – Chrzastowo	2,500
1922C	Kosowo - Ślesin	1,643
1923C	Drażno - Trzeciewnica	1,860
	<b>Razem</b>	<b>67,629</b>

Łączna długość wszystkich dróg powiatowych wynosi : **67,629 km.**

Zgodnie z uzyskaną informacją z Zarządu Dróg Powiatowych w Nakle n Notecią długość zakrzaczeń i zadrzewień przy drogach powiatowych na terenie gminy Mrocza wynosi 33,8 km. Długość zakrzaczeń i zadrzewień przy drogach powiatowych na terenie gminy Mrocza gdzie dokonano cięć pielęgnacyjnych wyniosła w 2011 r. 11,2 km. Ilość materiału drzewnego powstałego w wyniku cięć pielęgnacyjnych w 2011 r. wyniosła 25 m p. Przyjmując jak dla drobnicy opałowej, że 1 mp = 0,1 tony, ciężar pozyskanej ilości biomasy szacuje się na ok. **2,5 ton biomasy.** Sposób utylizacji to zrzębkowanie.

Według informacji uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Mroczy na terenie miasta będą 43 ulice zaliczane do dróg gminnych. Łączna długość tych ulic wynosi 13,22 km.

Według wykazu dróg stanowiących mienie gminne, przez teren gminy przebiega 71 dróg gminnych o długości 130,26 km posiadających numery dróg i 30 km dróg bez nadanego numeru. Zdecydowana większość tych dróg to drogi gruntowe.

Całkowita długość dróg gminnych wynosi 172,48 km.

Zgodnie z uzyskaną informacją z Urzędu Miejskiego w Mroczy długość zakrzaczeń i zadrzewień przy drogach gminnych na terenie gminy Mrocza wynosi ok. 25 km. Długość zakrzaczeń i zadrzewień przy drogach, gdzie dokonano cięć pielęgnacyjnych wyniosła w 2011 r. 5 km. Ilość materiału drzewnego powstałego w wyniku cięć pielęgnacyjnych w 2011 r. wyniosła ok. 40 m p. Przyjmując jak dla drobnicy opałowej, że 1 mp = 0,1 tony, ciężar pozyskanej ilości biomasy szacuje się na ok. **4 tony biomasy.** Sposób utylizacji to zrzębkowanie oraz palenie.



	[m <sup>3</sup> ]	elektrycznej w 2011 r. (kWh)	energii elektrycznej w 2011 r. (kWh/ m <sup>3</sup> )	w 2011 r. (zł)	Wydajno ść [m <sup>3</sup> ]	moc [kW]
	377485	184200	0,488	-	-	-

Zródło dane na koniec 2011 r. ZGK Mrocza, opracowanie własne

SUW wykazuje aktualnie niskie jednostkowe zużycie energii elektrycznej.

#### Gospodarka ściekowa

Na terenie Mroczy funkcjonuje obsługiwana przez ZGK w Mroczy komunalna oczyszczalnia ścieków. Charakterystyka pracy oczyszczalni przedstawia się następująco:

Aktualnie jest w eksploatacji gminna oczyszczalnia ścieków mechaniczno - biologiczna-  
I - etap Q = 320 m<sup>3</sup> /dobę bez utylizacji osadów

- Długość kolektorów sanitarnych - 6,6 km
- Ilość gospodarstw podłączonych - 480
- Stan przydomowych zbiorników ścieków- bardzo zły w większości nieszczelne
- Również były oczyszczalnie w osiedlach popegeerowskich są nieczynne lub niewłaściwie eksploatowane i zamulone.

- Oczyszczalnia przyjmuje do oczyszczenia 237 000 m<sup>3</sup> ścieków w skali roku.
- Ilość energii elektrycznej zużytej przez oczyszczalnię wyniosła 368 400 kWh w 2011 r.

Nie zakłada się wzrostu zapotrzebowania na moc i energię elektryczną w najbliższej przyszłości..

Dane dotyczące oczyszczalni ujęto w poniższej tabeli.

*Tabela 22. Dane dotyczące oczyszczalni ścieków w Mroczy*

ilość oczyszczonych ścieków w 2011 roku [m <sup>3</sup> ]	Zużycie energii elektrycznej w 2011 r. (kWh)	Jednostkowe zużycie energii elektrycznej w 2011 r. (kWh/ m <sup>3</sup> )	Koszt energii elektrycznej w 2011 r. (zł)	Planowana rozb udowa
				wzrost zapotrzebowania na energię [kWh/rok]
237000	368400	1,55	-	-

Oczyszczalnia ścieków charakteryzuje się stosunkowo wysokim jednostkowym zużyciem energii elektrycznej wynoszącym 1,55 kWh/m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków.

## Kanalizacja

Kanalizacja sanitarna na terenie miasta jest wyposażona aktualnie w cztery przepompownie ścieków, ostatnia czwarta oddana do eksploatacji pod koniec 2011 r.. Dane dotyczące przepompowni ścieków przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23. Dane dotyczące przepompowni ścieków

Przepompownie ścieków	Ilość ścieków pompowanych w 2011 roku [m <sup>3</sup> ]	Zużycie energii elektrycznej w 2011 r. (kWh)	Jednostkowe zużycie energii elektrycznej w 2011 r. (kWh/m <sup>3</sup> )	Koszt energii elektrycznej w skali roku [zł]	Planowana rozbudowa	
					Wydajność [m <sup>3</sup> ]	moc [kW]
	292000	35266	0,12	-	-	-

Pompownie charakteryzują się niskim zużyciem energii elektrycznej na jednostkę pompowanych ścieków, wynoszącym 0,12 kWh/m<sup>3</sup> pompowanych ścieków.

## Energetyka

Dostawcą energii elektrycznej dla miasta Mrocza jest ENEA – Operator Spółka z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz.

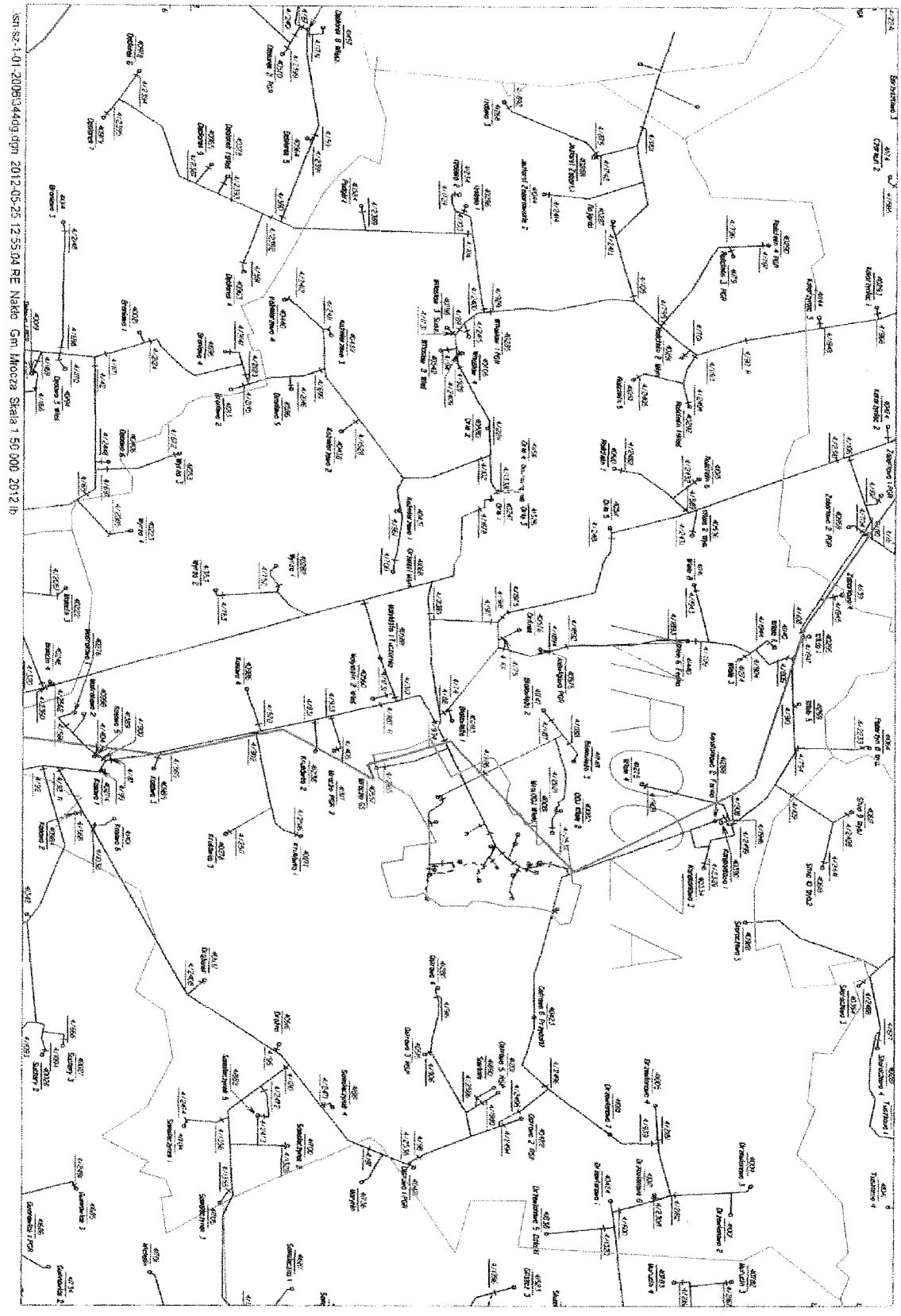
Przez gminę Mrocza tranzytem przebiega linia 110 kV relacji Paterek – Runowo.

Zgodnie z uzyskaną informacją aktualnie gmina Mrocza w większości zasilana jest ze stacji WN/SN 110/15 kV (GPZ) „Nakło”. Poprzez linie SN 15 kV ‘Więcbork 1’ i ‘Więcbork 2’ moc zasilania w stacji 2 jednostki transformatorowe 110/15 kV o mocy 25 i 16 MVA., natomiast północna część gminy zasilana jest ze stacji WN/SN 110/15 kV (GPZ) „Runowo” poprzez linię SN 15 kV „Mrocza”, w którym moc zainstalowana w stacji - 2 jednostki transformatorowe 110/15 kV o mocy po 10 MVA każda.

Długość linii WN, SN i nn na terenie gminy Mrocza przedstawia się następująco:

- linia napowietrzna 110 kV – 14,634 km,
- linia napowietrzna SN 15 kV – 279,812 km,
- linia napowietrzna SN 15 kV – 5,558 km,
- linia napowietrzna nn 0,4 kV – 99,916 km,
- linia kablowa nn – 0,4 kV – 26,96 km,

Poglądowy przebieg linii SN (kolor czarny) i WN (kolor czerwony) przedstawiono na poniższej mapce.



sn: 1-01-20081344d9.dgn 2013-05-26 12:55:04 PE Nako Gen. Miroza Shala 1:50,000 2012.10

Na terenie miasta i gminy znajduje się 100 stacji transformatorowych. Wykaz stacji transformatorowych na terenie przedstawiono w poniższej tabeli.

*Tabela 24. Zestawienie stacji transformatorowych na terenie miasta i gminy Mrocza*

Lp.	Nazwa stacji	Moc ST	Gabaryt	Typ ST	Układ sieci	Własność	Ilość obw.	Uwagi
1	Mrocza 27 Stycznia	100	100	STSu	TN	E	3	
2	Mrocza Agatki	160	250	STSa	TN	E	6	
3	Mrocza GS	160	250	STS	ZU	E	2	
4	Mrocza Hydrofornia	125	250	STSa	TN	E	4	
5	Mrocza Kościelna	400	630	STM	TT	E	8	
6	Mrocza KR	160	200	ZH15B	TN	E	5	
7	Mrocza Leśna	250	250	STSa	TN	E	4	
8	Mrocza Łabędzkiego	400	630	STM	TN	E	5	
9	Mrocza Miasto	100	250	N3K	TT	E	3	
10	Mrocza Mieszalnia Pasz	400	200	W	TT	E	4	
11	Mrocza Nakielska		250	STSa	TN	E		
12	Mrocza Oczyszczalnia	100	630	P	TN	OE		1993
13	Mrocza Okrężna	160	250	STSa	TN	E	4	
14	Mrocza Osiedle Młodych	160	250	STSa	TN	E	4	
15	Mrocza ODJ Wiele 1	63	250	ATSpb	TN	E	4	
16	Mrocza ODJ Wiele 2	50	400	STSpbu	TN		2	
17	Mrocza PGR 1	160	400	WSRTp	TN	E	2	
18	Mrocza PGR 2	100	250	STS	TN	E	3	
19	Mrocza Piekarnia	250	250	STS	TT	E	7	
20	Mrocza POM	160	200	W	TT	E	5	
21	Mrocza Tartak	250	400	STSu	TN	E	3	
22	Mrocza Telfa	250	250	STS	TN	E	3	
23	Białowieża 1	47	250	STSp	TN	E	2	
24	Białowieża 2	63	100	STS	TN	E	2	
25	Białowieża 3	30	100	STS	TN	E	2	
26	Drażno	100	250	STS	TN	E	4	
27	Drażonek	50	250	StSu	TN	E	2	
28	Drzewianowo 1	100	200	ZH15B	TN	E	3	
29	Drzewianowo 2	63	250	STSu	TN	E	2	
30	Drzewianowo 3	50	200	ZH15B	TN	E	2	
31	Drzewianowo 4	63	200	ZH15B	TN	E	2	
32	Drzewianowo 5 działki	160	250	STS	TN	E	5	
33	Drzewianowo 6	63	250	STSp	TN	E	2	
34	Drzewianowo 7	40	250	STSPu	TN	E	1	
35	Izabela 1 PGR	160	250	STS	TN	E	1	
36	Izabela 2	75	250	STS	TN	E	3	
37	Izabela 3	30	100	STS	TN	E	1	
38	Jadwigowo PGR	100	400	STSu	TN	E	4	
39	Jeziorki Zabartowskie 1	40	100	STS	TN	E	3	
40	Jeziorki Zabartowskie 2	30	200	ZH15B	TN	E	2	
41	Kazimierzewo 1	40	250	STSpb	TN	E	2	
42	Kazimierzewo 2	40	250	STSpb	TN	E	3	
43	Kazimierzewo 3	63	250	STSpb	TN	E	4	
44	Kazimierzewo 4	63	200	ZH15B	TN	E	3	
45	Kosowo 1	160	160	SB2A	TN	E	4	
46	Kosowo 2	20	200	ZH15B	TN	E	2	
47	Kosowo 3	100	400	STSu	TN	E	4	
48	Kosowo 4	50	250	STSu	TN	E	3	
49	Kosowo 5	100	250	STS	TN	E	3	

50	Kosowo 8 Kozia Góra	50	100	STS	TN	E	3	
51	Konstantowo 1	63	100	STS	TN	E	2	
52	Konstantowo 3	20	100	STSa	TN	E	1	
53	Krukówko 1	100	250	STSp	TN	E	3	
54	Krukówko 2	20	100	STSu	TN	E	2	
55	Krukówko 3	160	250	STSp	TN	E	3	
56	Matyldzie 1 Tuczarnia	75	100	W	TT	E	3	
57	Matyldzie 2 wieś	63	100	STS	TN	E	3	
58	Modrakowi 1	75	100	W	TN	E	1	
59	Modrakowo2	160	250	STSu	TN	E	3	
60	Orle 1	400	630	MSTw	TN	E	7	
61	Orle 2	20	200	ZH15B	TN	E	1	
62	Orle 3	40	630	MSTw	TN	E	3	
63	Orle 4	630+250	2x630	MSTt	TN	OE		
64	Orle 5	20	100	STSa	TN	E	1	
65	Orlinek	100	100	W	TN	E	3	
66	Orzelski Młyn	40	100	STS	TN	E	1	
67	Ostrowo 1 PGR	75	250	STSp	TN	E	4	
68	Ostrowo 2 RSP	100	200	ZH15B	TN	E	5	
69	Ostrowo 3 RSP	400	250	STS	TN	E	5	
70	Ostrowo 4	30	100	STS	TN	E	3	
71	Ostrowo 5 RSP	250	250	STSa	TN	E	1	
72	Ostrowo 6 Przydatki	30	100	STSpu	TN	E	1	
73	Rajgród	75	100	W	TN	E	5	
74	Rościmin 1 Wieś	50	100	W	TN	E	2	
75	Rościmin 2 Młyn	30	200	ZH15B	TN	E	2	
76	Rościmin 3 PGR	100	250	STS	TN	E	4	
77	Rościmin 4 PGR	50	100	STS	TN	E	2	
78	Rościmin 5	63	200	ZH15B	TN	E	4	
79	Rościmin 6	30	200	ZH15B	TN	E	2	
80	Rościmin 7	63	250	STSpb	TN	E	3	
81	Samsiecznyk 1 wieś	63	250	STSpb	TN	E	2	
82	Samsiecznyk 2	100	250	STSpb	TN	E	4	
83	Samsiecznyk 3	50	200	ZH15B	TN	E	2	
84	Samsiecznyk 4	40	250	STSp	TN	E	2	
85	Samsiecznyk 5	40	250	STSp	TN	E	2	
86	Wiele 1	100	250	STSa	TN	E	3	
87	Wiele 2 Wyb.	40	250	STSp	TN	E	2	
88	Wiele 3	160	250	STS	TN	E	5	
89	Wiele 4	30	100	STS	TN	E	2	
90	Wiele 5	30	100	STS	TN	E	2	
91	Wiele 7	63	100	STS	TN	E	2	
92	Wiele 8	63	100	STS	TN	E	2	
93	Witosław 1 PGR	400	200	W	TN	E	3	
94	Witosław 2 wieś	160	250	STSp	TN	E	4	
95	Witosław 3 Suszarnia	250	2x400	W	TN	E	1	
96	Witosław 4	63	250	STSp	TN	E	3	
97	Wyrza 1	100	100	STS	TN	E	4	
98	Wyrza 2	25	100	STS	TN	E	2	
99	Wyrza 3	63	100	STS	TN	E	2	
100	Wyrza 4	63	100	STSa	TN	E	2	

Dane ENEA Operator SA

W zakresie rezerwy zasilania gminy istnieje możliwość zasilania z różnych GPZ-ów poprzez sieć SN:

- linia SN „Łobzenica” z GPZ „Wyrzysk” w kierunku GPZ „Nakło”

- linia SN „Katarzyniec” z GPZ „Runowo” w kierunku GPZ „Nakło”
- linia SN „Sicienko” z GPZ „Osowa Góra” w kierunku GPZ „Nakło”
- linia SN „Mrocza” z GPZ „Runowo” w kierunku GPZ „Nakło”

Obecnie **zapotrzebowanie na moc** energii elektrycznej gminy Mrocza oscyluje na poziomie ok. 3 MW.

Moc zamówiona planowanych do zainstalowania źródeł energii odnawialnej na terenie gminy Mrocza wynosi aktualnie – 1,6 MW. z uwagi na pracujące źródła energii elektrycznej odnawialnej oraz wydane warunki dla kolejnych źródeł zlokalizowanych na terenie gmin sąsiednich zasilanych ze stacji 110/15 kV „Nakło” i „Runowo” **nie istnieje możliwość przyłączenia nowych źródeł SN-15 kV, w tym w gminie Mrocza**

Zużycie energii elektrycznej i ilość odbiorców według grup taryfowych na terenie miasta i gminy Mrocza przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Zużycie energii elektrycznej i ilość odbiorców na terenie miasta i gminy Mrocza w latach 2008–2011

Rok	Liczba odbiorców taryfa G	Zużycie energii elektrycznej w taryfie G [kWh]	Liczba odbiorców taryfa C	Zużycie energii elektrycznej w taryfie C [kWh]	Liczba odbiorców taryfa B	Zużycie energii elektrycznej w taryfie B [kWh]
2008	1211	2962673	219	2250092	1	294230
2009	1216	2976449	215	2158628	1	315342
2010	1221	2969296	215	2309573	1	421684
2011	1222	2913019	233	2521055	1	366262

Zródło dane ENEA

Odbiorcy grupy taryfowej **G odbiór niski**, zużywają obecnie **2 913 019 kWh**.

Odbiorcy grupy taryfowej **C odbiór średni** zużywają obecnie **2 521 055 kWh**.

Odbiorcy grupy taryfowej **B odbiór przemysłowy duży** zużywa obecnie **366 262 kWh**.

**Łącznie** zużycie energii elektrycznej w **2011 r.** przez mieszkańców i podmioty gospodarcze na terenie miasta i gminy Mrocza wyniosło **5 800 336 kWh**.

Zgodnie z prawem energetycznym lokalny operator energii elektrycznej odpowiada za rozwój infrastruktury i przygotowuje plany rozwoju infrastruktury energetycznej dla danego obszaru działania, o których powinien informować lokalny samorząd. również samorząd powinien w swoich planach określać zapotrzebowanie na media, przy czym realizacja planów powinna mieć uzasadnienie ekonomiczne.

W Planie rozwoju na lata 2011 – 2015 dla ENEA Operator Sp. z o.o. ustalono inwestycje planowane do realizacji na terenie miasta i gminy Mrocza. Planowany zakres rozbudowy systemu energetycznego został zatwierdzony przez URE. Planowane przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli.

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2012-2013	Budowa stacji transformatorowej w przelocie obwodów nn zasilania obszarów przy ul. Kościuszki w Mroczy
2012-2013	Przyłączanie nowych odbiorców do istniejącej sieci nn

Istniejąca sieć WN, SN i nn jest na bieżąco monitorowana i remontowana na podstawie wykonywanych oględzin zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnych obowiązującej na obszarze oddziaływania ENEA Operator Sp. z o.o.

### Gazyfikacja

Gmina Mroczka nie jest zgazyfikowana w planach rozwoju Zakładu Gazowniczego w Bydgoszczy nie przewiduje się gazyfikacji gminy. Brak jest opracowanej koncepcji gazyfikacji. Głównym problemem blokującym możliwość gazyfikacji jest brak zgłoszenia z obszaru strategicznych odbiorców, którzy zapewniliby efektywność ekonomiczną inwestycji.

Zakład Gazowniczy w rozmowach o koncepcji rozwoju sieci, rozważa realizację gazyfikacji gminy Mroczka wspólnie z gminami sąsiednimi Więcbork i Sośno. Zakres rzeczowy tego zadania wymagał będzie wybudowania gazociągu wysokiego ciśnienia i systemów dystrybucyjnych gazu.

Przeprowadzone badanie ankietowe wykazało, że z liczby ankietowanych gospodarstw domowych zaledwie 5 % deklaruje, że jest zainteresowanych modernizacją kotłowni na gaz ziemny.

### Gaz skroplony LPG

Jak wykazała przeprowadzona ankietę wśród mieszkańców miasta ok. 23 % mieszkańców korzysta z gazu z butli do przygotowywania posiłków. Zużycie jednostkowe gazu na mieszkańca w gospodarstwach wykorzystujących gaz do gotowania wynosi zgodnie z badaniem ankietowym ok. 24,4 kg gazu na osobę rocznie.

Należy szacować, że miasto i gmina zużywa w tym celu ok. **53,2 tony gazu** rocznie

$$9325 \text{ mieszkańców} \times 23,41 \% \times 24,4 \text{ kg/osobę/rok} = 53\ 264 \text{ kg}$$

### III. OCENA STANU AKTUALNEGO

#### I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE

##### 1. Badanie ankietowe

###### 1.1. Opis badania ankietowego w 2011 r.

Dla zebrania danych na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono dwa rodzaje badania ankietowego:

- anonimowa ankieta skierowana do gospodarstw domowych,
- ankieta skierowana została również do sołtysów.

Ankiety przeprowadzono za pośrednictwem Urzędu Miejskiego i szkół na terenie miasta i gminy Mrocza. Każda ze szkół otrzymała 50 ankiet, które nauczyciele rozdali wśród uczniów, z prośbą o ich wypełnienie przez rodziców w domu.

Do wszystkich sołtysów również skierowano ankiety za pośrednictwem Urzędu Miejskiego.

Ankieta jest podstawowym źródłem informacji w zakresie aktualnych potrzeb mieszkańców w zakresie ilości i rodzajów nośników energii do ogrzewania budynków mieszkalnych oraz ilości zużywanej energii elektrycznej. Dzięki ankietom możliwe jest bardziej precyzyjne oszacowanie potencjału gminy w zakresie energii odnawialnej. Ankietę sygnalizuje problemy w zakresie zasilania energią elektryczną oraz pokazuje potrzeby mieszkańców w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych i modernizacji ich systemów ogrzewania w zakresie co i cwu na paliwa ekologiczne i odnawialne.

###### 1.2. Treść ankiet.

###### Ankieta do mieszkańców

###### ANKIETA

Upzejmie prosimy o udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w poniższej ankiecie

1. Ilość osób zamieszkujących w Państwa gospodarstwie domowym

.....
wpisz liczbę osób

2. Powierzchnia mieszkalna domu

.....
wpisz ilość m <sup>2</sup>

3. Powierzchnia gospodarstwa rolnego

.....
wpisz liczbę ha

4. Zużycie opału i energii elektrycznej rocznie (wpisz ilości w tonach, litrach lub m<sup>3</sup>, kWh –właściwie wg rodzaju)

Miał	Węgiel	eko groszek	Olej	Drewno	brykiet z trocin	Gaz płynny	Inne
...ton	...ton	...ton	...litrów	.....m <sup>3</sup>	.....ton	.....kg .....butli	

5. rodzaj ogrzewania ciepłej wody (zaznacz właściwe znakiem „x” lub wpisz zużycie opału albo energii jeśli nie zostało wykazane powyżej)

Miał	Węgiel	eko groszek	Olej	Drewno	gaz płynny	prąd elektryczny	kolektory słoneczne	inne

6. Powierzchnia zasiewów w danym roku, areal (ilość w ha.)

Zboże	Kukurydza	Rzepak	Buraki	Ziemiaki	Użytki zielone	Inne

7. Sposób wykorzystania słomy w gospodarstwie

Wyszczególnienie	Podaj powierzchnię pola, z której zbierana jest słoma (w ha)
Jako podściółka dla zwierząt	
Przyorana na polu	
Wykorzystana do innych celów np. sprzedaż	

8. Czy na terenie gospodarstwa są zadrzewienia śródpolne ?

<b>TAK</b> (wpisz liczbę metrów bieżących lub hektarów)	<b>NIE</b> (wpisz „X”)

9. Stan pogłównia zwierząt

	Liczba sztuk
<b>Trzoda chlewna</b>	
<b>Bydło</b>	
<b>Drób</b>	

10. Czy jesteście Państwo zainteresowani założeniem upraw energetycznych

	<b>TAK</b> (podać planowaną powierzchnię w ha)	<b>NIE</b> (wpisz „X”)
--	---	---------------------------

Wierzba (na biomasę)		
Rzepak (na biopaliwo)		
Kukurydza (na biogaz, bioetanol)		
Inne rośliny energetyczne: .....		

**11. Czy jesteście Państwo zainteresowani dociepleniem budynku**

	TAK	NIE
Wymiana stolarki okiennej		
Docieplenie ścian budynku		

**Uwagi o stanie ocieplenia budynku**

	TAK	NIE
Czy wymieniono już stolarkę okienną		
Czy ocieplono już ściany budynku		

**12. Czy jesteście Państwo zainteresowani modernizacją kotłowni na paliwo ekologiczne lub odnawialne**

Wyszczególnienie	TAK	NIE
Słoma z własnego gospodarstwa		
Drewno, zrębki drewna, brykiety z trocin, trociny		
Instalacja słoneczna do grzania ciepłej wody		
Olej		
Gaz ziemny		
Pompa ciepła		
Gaz płynny		

**Ankieta do sołtysów**

**ANKIETA – sołectwo .....**

W związku z przystąpieniem miasta i gminy Mrocza do opracowania *Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* uprzejmie prosimy o wypełnienie poniższej ankiety

1. Czy na terenie sołectwa są częste wyłączenia energii elektrycznej ?

.....

2. Czy są częste wahania i spadki napięć ?

.....

3. Czy w sołectwie zgłaszano zapotrzebowanie na zwiększenie mocy elektrycznej sieci energetycznej ?

Proszę o zidentyfikowanie zapotrzebowania lub podanie informacji, które z gospodarstw lub podmiotów gospodarczych może zgłaszać takie potrzeby:

.....

.....

4. Czy rolnicy w sołectwie są zainteresowani wykorzystaniem energii odnawialnej we własnych gospodarstwach, proszę oszacować % zainteresowanych gospodarzy:

Wyszczególnienie	TAK	NIE
------------------	-----	-----

	(wpisz %)	(wpisz „x”)
Słoma z własnego gospodarstwa		
Drewno, zrębki drewna, brykiet z trocin, trociny		
Instalacja słoneczna do grzania ciepłej wody		
Siłownia wiatrowa		
Pompa ciepła		

5. Czy rolnicy w sołectwie są zainteresowani zakładaniem upraw energetycznych np. wierzby lub rzepaku na biopaliwo, proszę oszacować % zainteresowanych gospodarzy:

	TAK		NIE (wpisz „x”)
	% zainteresowanych gospodarzy	szacunkowa powierzchnia w ha	
Wierzba			
Rzepak			
Inne rośliny energetyczne: .....			

6. Czy na terenie sołectwa są suszarnie zbożowe prosimy o bliższe dane

.....

7. Wnioski sołectwa w zakresie racjonalizacji gospodarki energią elektryczną, zaopatrzenia w ciepło i paliwa gazowe:

.....

### 1.3. Opracowanie badań ankietowych mieszkańców z 2011 r

#### **Badania ankietowe gospodarstw indywidualnych.**

\* Analizy ankiet z 2011 r. dokonano na bazie zwrotu 63 ankiety.

Badania ankietowe pozwoliły objąć 332 mieszkańców gminy zamieszkujących na powierzchni 6 190 m<sup>2</sup> w domach ogrzewanych indywidualnie, co stanowi ok. 3,5 % ogólnej powierzchni zamieszkałej

#### Zużycie ciepła do ogrzewania budynków

Na podstawie ankiet przeprowadzono analizę zużycia ciepła oraz strukturę zużycia opału.

Rodzaj opału	Struktura zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych [%]
miał	10,1
węgiel kamienny	45,8
olej opałowy	0,0
drewno	43,6
LPG	0,5

Średnie zużycie ciepła wśród ankietowanych gospodarstw domowych ogrzewanej powierzchni domu.

Jednostkowe zużycie ciepła przez budynki mieszkalne	1,39 GJ/m <sup>2</sup> /a
Całkowite zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych wśród ankietowanych w skali roku	9 966 GJ
Całkowite zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych miasto i gmina w skali roku	241 885 GJ

### Zużycie gazu płynnego do kuchni i piecyków gazowych

#### *Badanie ankietowe w 2011 r.*

- W gospodarstwach używających gaz jednostkowe zużycie gazu wynosiło **24,4 kg/osobę/rok**
- Zgodnie z badaniem ankietowym na 334 mieszkańców 78 korzysta z gaz z butli, stanowi to 23,4 % mieszkańców.
- Roczne zużycie gazu przez mieszkańców należy oszacować na 53 264 kg gazu LPG
- 9325 mieszkańców x 23,41 % x 24,4 kg/osobę/rok = 53 264 kg
- Wyniki zużycia gazu LPG zestawiono w poniższej tabeli:

	jednostka	
Zużycie gazu LPG przez mieszkańców.	[kg]	53 264 kg

### Zasoby biomasy.

#### *Słoma zbóż*

Zgodnie z uzyskaną informacją z Urzędu Miejskiego, powierzchnia upraw zbóż na terenie całej gminy wynosiła w 2011 r. **5 944 ha**. Zgodnie z przeprowadzoną ankietą słoma po żniwach jest **przyorywana** na 26 % powierzchni. Stanowi to **1545 ha** areалу obsiewanego zbożem.

Ta część niewykorzystywanej słomy może być zastosowana bezpośrednio jako opał lub surowiec do produkcji brykietów z biomasy.

#### *Słoma rzepakowa*

Zgodnie z uzyskaną informacją z Urzędu Miejskiego, powierzchnia upraw rzepak był uprawiany w gminie w 2011 r. na powierzchni **1310 ha**.

Słoma rzepakowa w całości może być wykorzystywana jako opał.

### Deklarowane uprawy energetyczne.

#### *Wierzba*

W badanej grupie ankietowanych gospodarstw o powierzchni 209,6 ha, zadeklarowano powierzchnię ok. **10 ha** pod uprawy energetyczne. Daje to podstawę do oszacowania, że na terenie całej gminy zadeklarowane zostanie ok. **537 ha** pod uprawy wierzby energetycznej. Na takiej powierzchni można produkować ok. **8064** tony biomasy rocznie.

#### *Rzepak*

W badanej grupie ankietowanych gospodarstw o powierzchni 209,6 ha, pod uprawy rzepaku na produkcję biopaliwa nie zadeklarowano dodatkowej uprawy. Wobec powyższego oszacuje się, iż na terenie całej gminy nie zwiększy się znacząco produkcja rzepaku, a co za tym idzie nie zwiększy się też możliwość uzyskiwania dodatkowej ilości słomy rzepakowej.

#### *Inne rośliny energetyczne*

Nie deklarowano innych roślin energetycznych.

#### *Kukurydza*

W badanej grupie ankietowanych gospodarstw nie deklarowano dodatkowych powierzchni pod uprawy energetyczne kukurydzy.

### Termomodernizacja budynków i źródeł ciepła

Na pytanie *Czy jesteście Państwo zainteresowani dociepleniem budynku?* na 63 ankietowanych gospodarstw domowych 9 z nich odpowiedziało, że są zainteresowane wymianą stolarki okiennej a 26 dociepleniem ścian.

Wyniki ankiet przedstawiono w poniższej tabeli:

<b>Zakres prac</b>	<b>liczba gospodarstw w ankietach</b>	<b>Odsetek gospodarstw</b>	<b>Potencjalna liczba gospodarstw w mieście</b>
Wymiana stolarki okiennej	10	16 %	422
Docieplenie ścian budynku	27	43 %	1139

Na pytanie *Czy jesteście Państwo zainteresowani modernizacją kotłowni na paliwo ekologiczne lub odnawialne?* na 63 ankietowanych gospodarstw domowych 24 jest zainteresowanych modernizacją kotłowni, a nie zainteresowani grupa 35 gospodarstw.

Wyniki ankiet przedstawiono w poniższej tabeli:

<b>Czy jesteście Państwo zainteresowani modernizacją kotłowni na paliwo ekologiczne lub odnawialne</b>	
TAK	NIE
38 %	62 %

Szacowana liczba gospodarstw w całej gminie w 2011 r. zainteresowanych modernizacją kotłowni to **1012 gospodarstw**.

Udział zainteresowanych w poszczególnych rodzajach modernizacji systemu ogrzewania przedstawia poniższa tabela:

<b>Modernizacja kotłowni według rodzaju paliwa</b>	<b>Zainteresowanych gospodarstw domowych [%]</b>	<b>Potencjalna liczba gospodarstw w gminie</b>
Słoma z własnego gospodarstwa	22	94
Drewno, zrębki drewna, brykiet z trocin, trociny	13	337
Instalacja słoneczna do grzania ciepłej wody	27	717
Olej	2	42
Gaz ziemny	3	127
Pompa ciepła	10	253
Gaz płynny	0	0

#### 1.4. Opracowanie badania ankietowego przeprowadzonego u sołtysów.

Przeprowadzone badanie ankietowe. wśród sołtysów wniosło poniższe informacje:

- Na terenie sołectw nie występują częste wyłączenia, czy wahania napięcia energii elektrycznej, tego typu zgłoszenie napłynęło jedynie z sołectwa Rościmin.
- Zainteresowanie wykorzystaniem energii odnawialnej w poszczególnych sołectwach wg sołtysów przedstawia się następująco:

<b>Nazwa miejscowości</b>	<b>Zainteresowane gospodarstwa [%]</b>				
	<b>Słoma z własnego gospodarstwa</b>	<b>Drewno, zrębki drewna, brykiet z trocin, trociny</b>	<b>Instalacja słoneczna do grzania ciepłej wody</b>	<b>Siłownia wiatrowa</b>	<b>Pompa ciepła</b>
Izabela				5	
Kosowo		3			
Wyrza	30		20		
Krukówko	1	30	3		
Rościmin			3	2	
Matyldzin	10	10	15		
Drażno		5	10		5
Białowieża					
Ostrowo					
Kaźmierzewo	25	55	5	15	
Jeziorki Zabartowskie		100			

Zainteresowanie zakładaniem upraw energetycznych w poszczególnych sołectwach wg ankiet skierowanych do sołtysów przedstawia się następująco:

Nazwa sołectwa	Zainteresowanie zakładaniem upraw energetycznych				
	Wierzba % zainteresow anych	Wierzba szacunkowa powierzchni a [ha]	Rzepak % zainteresow anych	Rzepak szacunkowa powierzchni a [ha]	Inne [ha]
Izabela					
Kosowo			20	100	
Wyrza			20	50	
Krukówko	5	5	15	50	
Rościmin			10	60	
Matyldzin			10	20	
Drażno					
Białowieża					
Ostrowo					
Każmierzewo			50	50	
Jeziorki Zabartowskie					100 kukurydza

Sołtysi zgłosili też własne uwagi i wnioski dotyczące stanu sieci zasilania w energię elektryczną

Nazwa sołectwa	Czy są częste wylączenia energii elektrycznej	Czy są częste wahania napięcia	Wnioski o zwiększenie mocy elektrycznej	Wnioski do projektu założeń
Izabela	nie	nie	nie	nie ma
Kosowo	nie	bywają	Podmioty gosp.200 kW Rolnicy 60 kW	nie ma
Wyrza	nie	nie	nie	nie ma
Krukówko	nie	nie	nie	nie ma
Rościmin	tak	tak	nie	nie ma
Matyldzin	nie	tak	nie	nie ma
Drażno	nie	nie podczas spawania		
Białowieża	nie	nie	nie	nie ma
Ostrowo	nie	nie	nie	nie ma
Każmierzewo	nie	nie	nie	nie ma
Jeziorki Zabartowskie	nie	nie	nie	nie ma

Uśredniając wartości podane w ankietach do całej gminy w zakresie zainteresowania energią odnawialną uzyskano poniższe wartości:

Wyszczególnienie / Sołectwo	Zainteresowanych gospodarstw w sołectwach średnio
	[%]
Słoma z własnego gospodarstwa	6
Drewno, zrębki drewna, brykiet z trocin, trociny	18
Instalacja słoneczna do grzania ciepłej wody	5
Siłownia wiatrowa	2
Pompa ciepła	0,5

Zainteresowanie rolników w zakresie modernizacji kotłowni na wykorzystanie drewna, biomasy i słomy, w opinii sołtysów jest aktualnie największe.

Analiza ankiet od sołtysów pod kątem zainteresowania rolników zakładaniem upraw energetycznych wykazała przedstawione poniżej wartości.

*Zainteresowanie rolników zakładaniem upraw energetycznych*

Wyszczególnienie	Szacunkowa powierzchnia w [ha]
wierzba	5
rzepak	330
kukurydza	100

Zainteresowanie rolników w zakresie rozwijania upraw rzepaku na cele energetyczne w opinii sołtysów jest aktualnie największe.

## 2. Aktualne zapotrzebowanie na ciepło paliwa gazowe i energię elektryczną do celów mieszkaniowych i ocena przewidywanych zmian

### 2.1. Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych oszacowano na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

### Budynki indywidualne

Jednostkowe zużycie ciepła przez budynki jednorodzinne – średnio w gminie przedstawiono w poniższej tabeli.

Jednostkowe zużycie ciepła przez budynki mieszkaniowe – ogrzewane indywidualnie [GJ/m <sup>2</sup> /rok]
2011
1,39 GJ/m <sup>2</sup> /a

Zgodnie z przeprowadzonym badaniem ankietowym struktura zużycia opału średnio w gospodarstwach domowych przedstawia się następująco:

Rodzaj opału	Struktura zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych [%]
miał	10,1
węgiel kamienny	45,8
olej opałowy	0,0
drewno	43,6
LPG	0,5

Zgodnie z uzyskanymi danymi za 2011 r. powierzchnia mieszkań zamieszkałych w budynkach indywidualnych wynosi 173 976 m<sup>2</sup>.

$$176975 \text{ m}^2 - 795,48 \text{ m}^2 - 2203 \text{ m}^2 - 407,1 \text{ m}^2 = 173976,48$$

Na tej podstawie szacuje się, że aktualne zapotrzebowanie na ciepło w nośnikach ciepła do ogrzewania budynków jednorodzinnych wynosi w skali roku.

Odbiorcy energii cieplnej wg sposobu zasilania	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii cieplnej w nośniku ciepła 2011 r. (GJ)	Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło [GJ/m <sup>2</sup> ]
budynki mieszkalne ogrzewane indywidualnie	173 976	252265,2	1,39

Mieszkańcy domów ogrzewanych indywidualnie używają do celów grzewczych ok. 1072 ton miału węglowego, 4427 ton węgla kamiennego i 7528 ton drewna opałowego.

	Wielkość zużycia opału w domach indywidualnie
miał	1072 ton
węgiel kamienny	4427 ton
olej opałowy	0
drewno	7528 ton

LPG	53 ton
-----	--------

Budynki wielorodzinne ogrzewane z kotłowni Spółdzielni Mieszkaniowej

Zgodnie z informacją uzyskaną ze Spółdzielni Mieszkaniowej Chrobrego zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania tych budynków mieszkaniowych przedstawiało się w 2011 r. następująco:

Odbiorca	kubatura	powierzchnia ogrzewana	Zużycie ciepła co	Zużycie ciepła cwu	Zużycie ciepła co+cwu	jednostkowe zużycie	jednostkowe zużycie
	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ/ m <sup>3</sup> ]	[GJ/ m2]
Piotra 14	5552	1207	932	621	1553		
Piotra 14a	4176	996					
<b>RAZEM</b>	<b>9728</b>	<b>2203</b>	<b>932</b>	<b>621</b>	<b>1553</b>	<b>0,16</b>	<b>0,70</b>

Budynki mieszkaniowe wielorodzinne ogrzewane z kotłowni lokalnych ZGK

Obiekt, adres	Rodzaj opału	Zużycie opału [ton]	Wartość opałowa [GJ/tona]	Zużycie ciepła w nośniku ciepła [GJ]	Produkcja ciepła na wyjściu z kotłowni [GJ]	Sprzedż ciepła [GJ]	Całkowite straty ciepła systemu [GJ]
Piotra 53	węgiel	12,055	23	277,26	194	194	83,26
Wolności 8	węgiel	12,925	23	297,27	208	208	89,27
Łąkowa 9 budynek mieszkalny ogrzewany z Łąkowej 7	budynek mieszkalny ogrzewany z Łąkowej 7		23	309,53*	216,7*	216,7*	92,86*
<b>Razem</b>				<b>884,06</b>	<b>618,7</b>	<b>618,7</b>	<b>265,39</b>

Budynki te nie są wyposażone w instalację do cwu. w budynkach sporadycznie wymieniona jest stolarka okienna.

### Budynki mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne razem

Zapotrzebowanie w gminie na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Odbiorcy energii cieplnej wg sposobu zasilania	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii cieplnej w 2011 r. (GJ)	Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło
Budynki ogrzewanie indywidualne		173976	252265,2	1,39[GJ/m <sup>2</sup> ]
Budynki wielorodzinne Spółdzielni ogrzewane z sieci ciepłych.	9728	2203	1553	0,7 [GJ/m <sup>2</sup> ]
Budynki ogrzewane z kotłowni lokalnych ZGK	1989	795,48	884,06	1,11 [GJ/m <sup>2</sup> ]
<b>Razem</b>		<b>176974,5</b>	<b>254702,26</b>	

Zapotrzebowanie miasta i gminy Mrocza na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych wynosi obecnie **254 702GJ** w skali roku

### **2.2. Zapotrzebowanie na gaz płynny propan – butan do kuchni gazowych i piecyków**

Na podstawie ankiet ocenia się, że przeciętne zużycie gazu na osobę lub osobę korzystających z butli gazowych wynosi 24,4 kg w okresie roku.

Na terenie miasta i gminy ok. 23,4 % mieszkań jest wyposażonych w gaz z butli. Oszacowano zatem, że mieszkańcy gminy zużywają w skali roku ok. **53 136 kg** gazu płynnego propan–butan.

### **2.3. Zapotrzebowanie mieszkań na energię elektryczną**

Na podstawie uzyskanych danych z ENEA Operator Spółka z o.o dla odbiorców grupy G gospodarstwa domowe odbiorcy indywidualni, liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w **latach 2007 –2011** przedstawiało się następująco:

*Tabela 26. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej grupy G gospodarstwa domowe odbiorcy indywidualni, w latach 2008 –2011*

Rok	Liczba odbiorców grupy G	Zużycie energii elektrycznej w grupie G [kWh/rok]	Zużycie energii elektrycznej na odbiorcę [kWh/rok]
2008	1211	2962673	2446,46
2009	1216	2976449	2447,73
2010	1221	2969296	2431,85
2011	1222	2913019	2383,81

trend roczny średnio %	0,30 %	- 0,55 %	- 0,85 %
---------------------------	--------	----------	----------

Źródło opracowanie własne na podstawie danych ENEA

Jednostkowe zużycie energii przez przeciętne gospodarstwo domowe w 2011 r. wyniosło **2 383,8 kWh/rok**.

Aktualne zapotrzebowanie gminy na energię elektryczną do celów bytowych, oszacowano na **2 913 019 kWh** rocznie.

## 2.4. Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło paliwa gazowe i energię elektryczną w zasobach mieszkaniowych

### 2.4.1. Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania mieszkańców na ciepło

#### Nowe budownictwo mieszkaniowe

Zgodnie z otrzymanymi danymi z Urzędu Miejskiego w Mroczy aktualnie w mieście realizowana jest budowa pierwszego budynku komunalnego, docelowo projektowane są 4 budynki. w budynkach tych będzie łącznie 50 mieszkań.

Dane nowych mieszkaniowych budynków komunalnych przedstawiono w poniższej tabeli.

*Tabela 27. Budowa nowych obiektów kubaturowych*

Lp.	Nazwa zadania	lokalizacja	planowany sposób ogrzewania	kubatura [m <sup>3</sup> ]	powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	zapotrzebowanie na ciepło [GJ]/rok	planowany termin realizacji [rok]
1.	Budowa budynku socjalnego nr 1	Miasto Mrocza	Indywidualne piecami węglowymi	1470	307	176	2012
2	Budowa budynku socjalnego nr 2	Miasto Mrocza	Indywidualne piecami węglowymi	2450	513	294	2017
3	Budowa budynku socjalnego nr 3	Miasto Mrocza	Indywidualne piecami węglowymi	2450	513	294	2022
4	Budowa budynku socjalnego nr 4	Miasto Mrocza	Indywidualne piecami węglowymi	2450	513	294	2027
			<b>Razem</b>	<b>8820</b>	<b>1846</b>	<b>1058</b>	

Do obliczeń przyjęto dla nowobudowanych budynków. aktualną normę budowlaną określającą jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło dla budynków wielorodzinnych na poziomie średnim 0,12 GJ/ m<sup>3</sup>/rok

*Dla a/v < 0,2 – 72,5 kWh/m<sup>2</sup>/rok 0,25 GJ/ m<sup>2</sup>/rok 0,1 GJ/ m<sup>3</sup>/rok*  
*Dla a/v ≥ 0,9 – 93,5 kWh/m<sup>2</sup>/rok 0,34 GJ/ m<sup>2</sup>/rok 0,136 GJ/ m<sup>3</sup>/rok*

Zgodnie z otrzymanymi danymi ze Starostwa Powiatowego w Nakle liczba wydanych decyzji pozwolenie na budowę dla budownictwa mieszkaniowego przedstawia się jak pokazano w poniższej tabeli.

Rok	Liczba wydanych decyzji pozwoleń na budowę na terenie gminy i miasta Mrocza budownictwo mieszkaniowe
2007	11
2008	10
2009	17
2010	8
2011	19
<b>średnio</b>	<b>13</b>

Zgodnie z otrzymanymi danymi z Urzędu Miejskiego powierzchnia użytkowa indywidualnych budynków mieszkalnych na terenie Mroczy przedstawia się jak pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 28. Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych na terenie Mroczy i prognoza do 2027 r.

Rok	Powierzchnia użytkowa indywidualnych budynków mieszkalnych [m <sup>2</sup> ]	Wzrost powierzchni użytkowej indywidualnych budynków mieszkalnych w skali okresu	
		[m <sup>2</sup> ]	[%]
2007	174554		
2008	189551		
2009	195816		
2010	198548		
2011	201703		
Prognoza			
2017	204728	19934	9,9
2022	247104	25467	11,5
2027	286461	39357	15,9

Dane z Urzędu Miejskiego wg przypisu podatku od nieruchomości

Wzrost powierzchni mieszkalnej w badanym okresie ostatnich 5 lat następował w tempie 3,88 % rocznie. Przyjęto, że do 2017 r. tempo wzrostu zatrzyma się na obecnym poziomie 1,5 % i po tym okresie będzie rosnać w tempie 2 % i od 2022 r. 3 % rocznie. Szacuje się, że do 2027 r. powierzchnia mieszkaniowa wzrośnie do ok. 251 830 m<sup>2</sup>.

Da to następujące przyrosty nowej powierzchni mieszkaniowej w kolejnych latach:

- w 2017 r. prognozuje się wzrost o ok. 19934 m<sup>2</sup>
- w 2022 r. prognozuje się wzrost o dalsze 25467 m<sup>2</sup>
- w 2027 r. prognozuje się wzrost o dalsze 39357 m<sup>2</sup>

Łącznie do 2027 r. o ok. **84 758 m<sup>2</sup>**.

Tabela 29. Prognoza rozwoju budownictwa jednorodzinnego i wzrost zapotrzebowania na ciepło z tego tytułu

Rok	Prognozowany wzrost powierzchni mieszkaniowej [m <sup>2</sup> ]	Projektowane jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło [GJ/m <sup>2</sup> /rok]	Prognozowany wzrost zapotrzebowania na ciepło [GJ]
2017	19934	0,43	8571,62
2022	25467	0,43	10950,81
2027	39357	0,22	8658,54
razem wzrost do roku 2011	<b>84 758</b>		<b>28180,97</b>

Do obliczeń przyjęto dla nowobudowanych budynków w okresie 2011 – 2022 r. aktualną normę budowlaną określającą jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło na poziomie

*ok. 120 kWh/m<sup>2</sup> /rok (0,43 GJ/m<sup>2</sup>/rok).*

Dla budynków mieszkalnych powstających w okresie 2023 – 2027 r. przyjmuje się normę jednostkowego zapotrzebowania na ciepło jak dla domów energooszczędnych wynoszącą

*60 kWh/m<sup>2</sup> /rok (0,215 GJ/m<sup>2</sup>/rok).*

Przyjmując na podstawie danych z Urzędu Miejskiego, że w nowych blokach komunalnych będzie 50 mieszkań, w których zamieszka 150 osób, a w nowobudowanych budynkach jednorodzinnych średnio na 100 m<sup>2</sup> zamieszka 3,5 osoby, łącznie w nowych budynkach wybudowanych na terenie całej gminy do **2027 r. zamieszka 3 116 osób.**

*50 mieszkań \* 3 osoby = 150 osoby*

*84758/100\*3,5 = 2966 osoby*

Razem 3 116 osób

Tak jak założono, nie spowoduje to jednak ogólnego wzrostu liczby mieszkańców gminy.

W zakresie wzrostu zapotrzebowania na ciepło do celów mieszkaniowych można przyjąć, że będzie ono rosło wraz z powstawaniem nowych budynków mieszkaniowych

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania z tego tytułu **wzrastać** będzie następująco:

*Tabela 30. Prognoza wzrostu zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania nowych indywidualnych i wielorodzinnych budynków mieszkalnych w Mroczy do 2027 r.*

<b>Rok</b>	<b>Budynki wielorodzinne prognozowany wzrost zapotrzebowania na ciepło [GJ]</b>	<b>Budynki jednorodzinne prognozowany wzrost zapotrzebowania na ciepło [GJ]</b>	<b>Budynki mieszkalne łącznie prognozowany wzrost zapotrzebowania na ciepło [GJ]</b>
2017	470	8571	9041
2022	294	10950	11244
2027	294	8658	8952
<b>razem wzrost do roku 2011</b>	<b>1058</b>	<b>28180</b>	<b>29238</b>

Wzrost zapotrzebowania na ciepło z tytułu wzrostu powierzchni mieszkaniowej w 2027 r. szacuje się na **29 238 GJ**.

### **Termomodernizacja budynków mieszkalnych**

#### *Termomodernizacja jednorodzinnych budynków indywidualnych*

Termomodernizowane budynki jednorodzinne powinny osiągnąć aktualnie obowiązujący współczynnik rocznego jednostkowego zapotrzebowania na ciepło, który wynosi:

$$120 \text{ kWh/m}^2/\text{rok} - 0,43 \text{ GJ/m}^2/\text{rok} - 0,1728 \text{ GJ/m}^3/\text{rok}$$

Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w wyniku termomodernizacji przedstawiono w poniższej tabeli

*Tabela 31. Budynki jednorodzinne zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w wyniku pełnej termomodernizacji 100 % zasobów*

<b>Odbiory energii cieplnej wg sposobu</b>		<b>Przed termomodernizacją</b>	<b>Po termomodernizacji</b>

zasilania	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło [GJ/m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii cieplnej w 2011 r. (GJ)	Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło [GJ/m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii cieplnej (GJ)
ogrzewanie indywidualne	173976	1,39	241885	0,43	74810

Wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania indywidualnych budynków mieszkalnych w 2011 r. jest wysoki i wynosi: 1,39 GJ/m<sup>2</sup> /rok. Przeprowadzona ankieta wśród gospodarstw mieszkaniowych wykazała duże zainteresowanie mieszkańców przeprowadzeniem termomodernizacji budynków, co przedstawia poniższa tabela.

*Tabela 32. Zainteresowanie mieszkańców termomodernizacją budynków mieszkalnych w skali miasta –prognoza*

Zakres prac	Szacunkowa liczba zainteresowanych gospodarstw domowych w skali miasta	Odsetek gospodarstw
Wymiana stolarki okiennej	422	16 %
Docieplenie ścian budynku	1139	43 %
Modernizacja kotłowni na paliwo ekologiczne lub odnawialne	1012	38 %

Prognozowane zmniejszenie na ciepło w wyniku deklarowanej termomodernizacji

Przyjmując wykonanie termomodernizacji budynków i modernizacji kotłowni w ok. 40 % czyli na poziomie deklarowanym przez mieszkańców w ankietach, przyjmując także spadek zapotrzebowania na ciepło w termomodernizowanych budynkach do poziomu 0,5 GJ/m<sup>2</sup>/rok. szacuje się, że zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków **spadnie** o ok. **66 111 GJ** zgodnie z poniższą kalkulacją:

$$173976 \text{ m}^2 \times 0,4 \times (1,39 \text{ GJ/m}^2 - 0,5 \text{ GJ/m}^2) = 61935,45 \text{ GJ}$$

Po zaplanowanej termomodernizacji zapotrzebowanie na ciepło **zmniejszy się do poziomu 179 950 GJ.**

$$241\,885 \text{ GJ} - 66\,110,9 \text{ GJ} = 179\,949,55 \text{ GJ}$$

Zgodnie z powyższą kalkulacją zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków **spadnie ok. 26 %.**

$$61935,45 \text{ GJ} / 241\,885 \text{ GJ} \times 100 \% = \text{ok. } 25,6 \%$$

Wysokie koszty termomodernizacji mocno ograniczają inwestowanie w tym zakresie. Należy spodziewać się, że do 2027 r. wprowadzenie instrumentów finansowych i wzrost

cen opału spowoduje docelowo termomodernizację planowanej ilości indywidualnych budynków mieszkalnych na terenie gminy.

### **Termomodernizacja budynków wielorodzinnych ogrzewanych zbiorowo**

Termomodernizowane budynki wielorodzinne powinny osiągnąć aktualnie obowiązujący współczynnik rocznego jednostkowego zapotrzebowania na ciepło, który wynosi:

*Dla  $a/v < 0,2$  – 72,5 kWh/m<sup>2</sup>/rok 0,25 GJ/ m<sup>2</sup>/rok 0,1 GJ/ m<sup>3</sup>/rok*

*Dla  $a/v \geq 0,9$  – 93,5 kWh/m<sup>2</sup>/rok 0,34 GJ/ m<sup>2</sup>/rok 0,136 GJ/ m<sup>3</sup>/rok*

Do obliczeń przyjęto wskaźnik 0,1 GJ/ m<sup>3</sup>/rok

Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków w przypadku domów wielorodzinnych w gminie są dużo wyższe od obecnych norm projektowych. Należy się, zatem spodziewać podejmowania dalszych działań przez administratora w zakresie termomodernizacji tych budynków i systemów grzewczych.

Do **prognozy** założono, że budynki wielorodzinne komunalne i będące w administracji Spółdzielni Mieszkaniowej Chrobry zostaną poddane termomodernizacji w 2027 r. w **100 %**.

Założono również, że przeprowadzana termomodernizacja budynków powinna prowadzić do uzyskania wskaźnika minimum 0,34 GJ/m<sup>2</sup>/rok.

Zebrane dane za 2011 r. wykazały aktualne zapotrzebowania na ciepło. w poniższej tabeli przedstawiono dane za 2011 r. oraz prognozę zapotrzebowania na 2017 i 2027 r.

**Tabela 33. Prognoza zapotrzebowania na ciepło budynki wielorodzinne 2017 i 2027 r.**

	Powierzchnia ogrzewanych budynków mieszkalnych [m <sup>2</sup> ]	Jednostkowe Zapotrzebowania na ciepło w nośniku ciepła średnio [GJ/m <sup>2</sup> ]			Zapotrzebowanie budynków na ciepło [GJ]		
		2011	2017	2027	2011	2017	2027
Bloki spółdzielcze ul. Piotra 14, 14a	2203	0,7	0,5	0,34	1553	1101,5	749,02
Piotra 53	253,99	1,1	0,5	0,34	277,2	127,0	86,3
Wolności 8	263,5	1,1	0,5	0,34	297,2	131,8	89,6

Łakowa 9 budynek mieszkalny ogrzewany z Łakowej 7	277,99	1,1	0,5	0,34	309,5	139,0	94,5
<b>Razem</b>	<b>2998</b>				<b>2437</b>	<b>1499</b>	<b>1019</b>

Zakłada się, że jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło w 2027 r spadnie średnio w blokach mieszkalnych do poziomu 0,34 GJ/m<sup>2</sup> i zapotrzebowanie na ciepło **zmniejszy się** o ok. 1 979 GJ, czyli o ok. **66 %** do poziomu **1019 GJ w skali roku**.

*Budynki jednorodzinne i wielorodzinne razem po termomodernizacji  
prognoza zapotrzebowania na ciepło do 2027 roku*

Przyjmując wykonanie termomodernizacji i budynków indywidualnych w 40 % czyli na poziomie deklarowanym przez mieszkańców w ankietach, oraz dokonanie termomodernizacji bloków mieszkalnych w 100 %, szacuje się, że zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania spadnie do poziomów przedstawionych w poniższej tabeli.

*Tabela 34. Prognoza zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania istniejących obecnie budynków mieszkalnych w 2027 r.*

	<b>Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych [GJ/rok]</b>	
	<b>2011</b>	<b>2027</b>
Budynki jednorodzinne	241885	179 950
Budynki wielorodzinne	2998	1019
<b>Razem</b>	<b>244 883</b>	<b>180 969</b>

W horyzoncie czasowym 2027 r. w wyniku podjęcia zabiegów termomodernizacyjnych, **zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło** powinno nastąpić o ok. **26 %**, to jest o ok. **63914 GJ** i wtedy zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków spadnie do poziomu **180 969 GJ w skali roku**.

**Zmiana zapotrzebowania na ciepło do przygotowywania ciepłej wody użytkowej i z tytułu wzrostu liczby mieszkańców, liczby łazienek w istniejących mieszkaniach oraz wykorzystania kolektorów słonecznych**

*Wzrost zapotrzebowania na ciepło z powodu wzrostu liczby łazienek*

Przedstawiona poniżej dynamika zmian w zakresie wyposażenia mieszkań w łazienki wskazuje, że procentowy wzrost liczby łazienek jest praktycznie wyłącznie powodowany przez nowe budynki mieszkalne.

*Tabela 35. Zasoby mieszkaniowe i standard wyposażenia zasobów mieszkaniowych*

Rok	Zasoby mieszkaniowe			
	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkań	wyposażone w łazienkę [%]	centralne ogrzewanie [%]
2006	173246	2406	85,7	60,0
2007	173646	2409	85,7	60,0
2008	174581	2416	85,8	60,1
2009	175794	2426	85,8	60,3
2010	176975	2436	85,9	60,5

Wobec powyższego przyjmuje się, że wzrost zapotrzebowania na ciepło z tytułu wzrostu liczby łazienek mieści się praktycznie we wzroście zapotrzebowania na ciepło z tytułu nowego budownictwa mieszkaniowego.

*Spadek zapotrzebowania na ciepło z powodu wzrostu liczby instalacji słonecznych do cwu.*

Z grupy ankietowanych budynków indywidualnych zamieszkiwanych jak oszacowano przez 9325 mieszkańców, aktualnie 27 % właścicieli deklaruje zainteresowanie założeniem instalacji słonecznej do cwu oznacza to, że realizacja tych zamierzeń spowoduje wykorzystanie ciepła słonecznego do przygotowywania ciepłej wody w ilości **8 068 GJ** w skali roku.

$$4,93 \text{ GJ/ M/ rok} \times 9325 \text{ m} \times 27 \% \times 65 \% = 8 \text{ 068 GJ/rok}$$

Ze względu na wysokie koszty dla inwestora, bez finansowych instrumentów pomocowych realizacja tego kierunku będzie obarczony dużym ryzykiem dojścia do wyznaczonego celu..

*Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło przez mieszkańców*

Prognozę zmian przedstawiono w poniższym zestawieniu wszystkich elementów mających wpływ na zmianę zapotrzebowania na ciepło przez zasoby mieszkaniowe i mieszkańców.

*Tabela 36. Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło przez mieszkańców*

Wyszczególnienie	Poziom zapotrzebowania na ciepło		
	2011 aktualnie [GJ]	2017 r. [GJ]	2027 r. [GJ]
Nowe bloki komunalne			1058
Nowe indywidualne budynki mieszkalne		9400	28181
Budynki wielorodzinne ogrzewane z kotłowni lokalnych	2437		
Indywidualne jednorodzinne budynki mieszkalne.	241885		

Budynki indywidualne istniejące wzrost po wyposażeniu w łazienki		0	0
Budynki indywidualne istniejące po termomodernizacji 40 % substancji w 2027 r.		210917	179 950
Budynki wielorodzinne istniejące zasilane z kotłowni lokalnych po termomodernizacji 100 % substancji w 2027 r.		1419	1019
Spadek zapotrzebowania na ciepło po zainstalowaniu kolektorów słonecznych na 34 % budynkach indywidualnych w 2027 r.		-4000	-8068
Razem zapotrzebowanie	<b>244322</b>	<b>283671</b>	<b>210208</b>
Zapotrzebowanie na mieszkańca	26,2GJ/M	23,8 GJ/M	22,54 GJ/M
Zmiana zapotrzebowania na ciepło na mieszkańca w odniesieniu do 2011 r.		9,2 %	14,0 %

#### 2.4.2. Ocena przewidywanych zmian zapotrzebowania mieszkańców na energię elektryczną

W zakresie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną do celów mieszkaniowych można przyjąć, że nie będzie ono rosło wraz z rozwojem nowego budownictwa mieszkaniowego. Zauważa się wyraźny spadek zużycia energii elektrycznej mimo wzrostu liczby odbiorców. Następuje także spadek jednostkowego zużycia energii elektrycznej

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej grupy G gospodarstwa domowe odbiorcy indywidualni, w latach 2008 –2011 przedstawiono w poniższej tabeli.

*Tabela 37. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej grupy G gospodarstwa domowe odbiorcy indywidualni, w latach 2008 –2011*

Rok	Liczba odbiorców grupy G	Zużycie energii elektrycznej w grupie G [kWh/rok]	Zużycie energii elektrycznej na odbiorcę [kWh/rok]
2008	1211	2962673	2446,46
2009	1216	2976449	2447,73
2010	1221	2969296	2431,85
2011	1222	2913019	2383,81
trend roczny średnio %	0,30 %	- 0,55 %	- 0,85 %

Źródło opracowanie własne na podstawie danych ENEA

Analizując powyższe dane obliczono roczne trendy zmian w przedstawionym 4 letnim okresie:

- wzrost liczby odbiorców średnio 0,3 % rocznie,