
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY MROCZA



**GMINA MROCZA
POWIAT NAKIELSKI
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA MROCZA
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING JOANNA KWAŚNIEWSKA

MROCZA 2016

Spis treści

1. STRESZCZENIE	5
2. OGÓLNA STRATEGIA	7
2.1. Wizja Miasta i Gminy Mrocza	7
2.2. Cele strategiczne i szczegółowe	7
2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy)	10
2.3. Stan obecny	25
2.3.1. Lokalizacja	25
2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Mrocza	26
2.3.3. Demografia	28
2.3.4. Zasoby mieszkaniowe	31
2.3.5. Podmioty gospodarcze	35
2.3.6. Sieć komunikacyjna	37
2.3.7. Sieć gazowa	39
2.3.8. Energia ciepła	40
2.3.9. Energia elektryczna	40
2.3.10. Odnawialne źródła energii	41
2.3.11. Analiza SWOT	47
2.4. Identyfikacja obszarów problemowych	49
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe	49
2.5.1. Struktury organizacyjne	49
2.5.2. Zasoby ludzkie	51
2.5.3. Zaangażowane strony	52
2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji	56
2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę	58
2.5.6. Ocena zebranych danych	60

2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	61
3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	63
3.1. Wprowadzenie	63
3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	64
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	65
3.3.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI.....	71
3.3.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI	78
3.4. Prognoza emisji na rok 2020	84
4. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	87
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	87
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).....	89
4.3. Wskaźniki monitorowania.....	111
5. SPIS TABEL	113
6. SPIS RYSUNKÓW	114
7. SPIS WYKRESÓW.....	114

Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu

PGN / Plan – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

POP – Program Ochrony Powietrza

OZE – odnawialne źródła energii

UE – Unia Europejska

EU ETS – Europejski System Handlu Emisjami

Mg – Megagram = tona

CO₂ – dwutlenek węgla

GJ - Gigadżul

kW - kilowat

MW – Megawat

MW/h – Megawatogodzina

GUS – Główny Urząd Statystyczny

SWOT – analiza szans i zagrożeń, słabych i mocnych stron organizacji

Poradnik / Wytyczne / wytyczne Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP – wytyczne Porozumienia Burmistrzów, zawarte w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”

BEI – inwentaryzacja bazowa

MEI - inwentaryzacja kontrolna

KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

m.s.c. – miejska sieć ciepłownicza

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

LED - dioda elektroluminescencyjna

1. Streszczenie

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN) to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań, zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza,
- a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

PGN powinien jednoznacznie wskazywać planowany cel ogólny w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji energii finalnej oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Cele obrane przez Gminę Mrocza, zostały zaprezentowane w rozdziale 2.2. Przed ustaleniem celów strategicznych, Gmina Mrocza wskazała, które z istniejących miejskich, regionalnych i krajowych strategii politycznych, planów, procedur i przepisów mają wpływ na zagadnienia związane z zarządzaniem energią i ochroną powietrza oraz klimatu na terenie Gminy Mrocza. Następnie przeanalizowano wybrane dokumenty pod kątem porównania opisanych w nich celów doraźnych i długoterminowych z celami zrównoważonej polityki energetycznej na terenie Gminy. W rozdziale 2.2.1 zaprezentowano przegląd dokumentów planistycznych wraz z ustaleniem spójności celów i wykluczeniem sprzeczności.

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli obszary, na którym władze Gminy Mrocza mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Aby ustalić potencjał Gminy Mrocza w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w rozdziale 2.3. dokonano analizy stanu obecnego Gminy Mrocza, gdzie przeanalizowano m.in. sytuację demograficzną, zasoby mieszkaniowe, rynek pracy, sieć komunikacyjną, jak również uwarunkowania wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz stan zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Analiza zasobów Gminy Mrocza wykazała obszary problemowe, które zostały przedstawione w rozdziale 2.4.

Aby Plan Gospodarki Niskoemisyjnej mógł być właściwie wdrażany, niezbędna jest odpowiednia struktura organizacyjna. W rozdziale 2.5. opisano strukturę organizacyjną (potencjał instytucjonalny) niezbędną do wdrażania planu w zakresie:

- określenia niezbędnych zasobów ludzkich i finansowych Gminy;
- planu przystosowania struktur Gminy.

Rozdział 3, przedstawia wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ dla roku bazowego (tj. roku 2010) oraz dla roku kontrolnego (2014). Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Mrocza, która

została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie.

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy, więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2016-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej o kolejne dwa lata tj. do 2022 r.).

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań. Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań gminy, pozwolą osiągnąć w Gminie Mrocza redukcję emisji CO₂ do roku 2020. Konkretnie działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO₂ na terenie Gminy Mrocza przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem niniejszego opracowania.

Należy podkreślić, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to jeden z najważniejszych dokumentów dla gmin, które myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

2. Ogólna strategia

2.1. Wizja Miasta i Gminy Mrocza

Sformułowano następującą wizję dla Gminy Mrocza w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu:

GMINA MROCZA LOKALNYM LIDEREM RACJONALNEGO ZUŻYCIA ENERGII, WYKORZYSTANIA TECHNOLOGII NISKOEMISYJNYCH ORAZ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizację inicjatyw związanych z ograniczeniem emisji, spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. Władze lokalne stoją przed największymi wyzwaniami w tym zakresie, ale jednocześnie to one mają największą możliwość oddziaływania. Władze miast i gmin, mogą osiągnąć najlepsze rezultaty dzięki zintegrowanemu podejściu do zarządzania środowiskiem lokalnym poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Cele strategiczne w zakresie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w niniejszym zakresie na terenie Gminy Mrocza i wynikają ze sformułowanej wizji rozwoju Gminy. Wizja ta wytycza ścieżki, którymi należy podążać, by osiągnąć założony w niej stan.

Poniższa tabela prezentuje cele strategiczne i szczegółowe przyjęte przez Gminę Mrocza w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 1. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza

Cele strategiczne	
REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY MROCZA;	POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA
Cele szczegółowe	
1. Redukcja emisji CO ₂ o 1 117 Mg CO ₂ do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (tj. o około 3,1%); 2. Redukcja zużycia energii finalnej o 2 017 MWh do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (tj. o około 1,3%); 3. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 50 733 MWh w 2020 r. (tj. wzrost o około 0,6% w stosunku do przyjętego roku bazowego)	1. Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy; 2. Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny

Źródło: Opracowanie własne

Cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:

- a. Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
- b. Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.
- c. Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

1. REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY MROCZA

W ramach niniejszego celu strategicznego, Gmina Mrocza przyjęła następujące cele szczegółowe:

- redukcję emisji CO₂ o 1 117 Mg CO₂ do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (tj. o około 3,1%);
- redukcję zużycia energii finalnej o 2 017 MWh do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (tj. o około 1,3%);
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 50 733 MWh w 2020 r. (tj. wzrost o około 0,6% w stosunku do przyjętego roku bazowego).

Należy zaznaczyć, że cele te są zgodne z celami wskazanymi w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020, który zakłada:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do emisji z roku bazowego,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. w bilansie energetycznym UE (dla Polski 15%);
- podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r.

2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;

- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Powietrze atmosferyczne jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkim organizmom. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo istotna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina Mrocza za jeden z priorytetowych celów obrała sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. W nawiązaniu do powyższego, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza przyjęto następujące cele szczegółowe:

- edukację społeczną i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
- zmianę sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Działania Gminy w tym zakresie mają podążać szczególnie w kierunku obszarów, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej emisji. Aby określić obszary gdzie jakość powietrza jest najgorsza, w pierwszej kolejności należy wyliczyć ilość CO₂ wyemitowaną w skutek zużycia energii na terenie Gminy, a następnie na tej podstawie zidentyfikować główne źródła emisji. Dopiero po dokonaniu tych czynności możliwe będzie odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków niezbędnych do redukcji CO₂, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy)

EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia zgodny z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską dnia 26 czerwca 2006 r. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej i wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyczyni się do realizacji zobowiązań wynikających z powyższego dokumentu, a tym samym wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia zgodny z ochroną środowiska naturalnego.

STRATEGIA „BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO - PERSPEKTYWA DO 2020 R.”

Strategia określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska.

Główne cele wynikające ze Strategii dotyczące Gminy Mrocza:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
 - Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
 - Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
 - Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
 - Poprawa efektywności energetycznej;
 - Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
 - Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
 - Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
 - Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
 - Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
 - Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wpisuje się w założenia powyższego dokumentu, ponieważ zakłada m.in. lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii; poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU DO 2020 ROKU – AKTYWNE SPOŁECZEŃSTWO, KONKURENCYJNA GOSPODARKA, SPRAWNE PAŃSTWO

Strategia Rozwoju Kraju 2020 – to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym. Wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Cele i zadania przewidziane do realizacji w ramach Strategii wpisują się w ramy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Zakładają ograniczenie emisji CO₂;

- Zmniejszenie energochłonności i surowcochłonności gospodarki;
- Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Kontynuacja prac związanych z możliwością pozyskiwania gazu łupkowego;
- Rozwój technologii pozyskiwania surowców geologicznych;
- Zwiększenie efektywności energetycznej.

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wpisują się w następujące cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

- **Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa:**

Kierunki działań:

- Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie.
- Ograniczenie emisji CO₂ do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej.
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument przyjęty 7 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych, zużycie w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Ogólny cel krajowy przyjęty w Krajowym Planie Działań w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza całkowicie jest zgodny z niniejszym celem, ponieważ postawił przed sobą 3 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO₂ na terenie Gminy do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010.

POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI

Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika ze zobowiązania wobec Konwencji m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowe Polityki Klimatycznej Polski:

- realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
- wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 - 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnych okresach rozliczeniowych;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO₂ oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier w ich stosowaniu;

- szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 R.

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wpisują się w następujące kierunki polskiej polityki energetycznej:

- poprawę efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64).

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczący efektywności energetycznej:

1. Środki horyzontalne:

- Audyty energetyczne i systemy zarządzania energią (art. 8 dyrektywy 2012/27/UE);

2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków:

- Strategia renowacji budynków (art. 4 dyrektywy 2012/27/UE);

- Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków;
- Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych.

POLITYKA LEŚNA PAŃSTWA (KRAJOWY PROGRAM ZWIĘKSZANIA LESISTOŚCI)

KPZL jest opracowaniem studialnym, o charakterze strategicznym. Jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju i zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości. Przyjęte w KPZL założenia metodyczne i kryteria określania preferencji zalesieniowych mogą być pomocne w tworzeniu oryginalnych rozwiązań regionalnych oraz lokalnych.

Celem rządowego programu zwiększania lesistości na lata 2001-2020 jest zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości do 30%, ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz wykorzystanie ich do optymalnego rozmieszczenia zalesień, a także opracowanie odpowiednich instrumentów realizacyjnych.

Zgodnie z zapisami KPZL: „Realizacja KPZL, poza bezpośrednim zaangażowaniem administracji rządowej, wymaga także ścisłej współpracy tej administracji z administracją samorządową, zarówno na szczeblu wojewódzkim, powiatowym, jak i gminnym. Współpraca ta powinna się przejawiać szczególnie w zakresie:

- planowania przestrzennego,
- polityki rozwoju rolnictwa i gospodarki ziemią,
- polityki leśnej i ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania zasobami wodnymi,
- polityki finansowej,
- edukacji ekologicznej społeczeństwa”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza poprzez wyznaczenie sobie celów z zakresu ochrony środowiska i jego zasobów, w tym zasobów leśnych oraz celów z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa, w pełni wpisuje się w zapisy KPZL.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (W SKRÓCIE SPA 2020)

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wpisują się w następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- Przygotowanie strategii, planów ochrony i planów zadań ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych;
- Wprowadzanie nowych mechanizmów wspierających technologie OZE, w tym mikroinstalacje w rolnictwie i ograniczanie strat energii;
- Włączenie lokalnych społeczności i administracji samorządowej do działań zapobiegających skutkom zmian klimatu;
- Wdrażanie nowych technologii wodoszczelnych zwiększenie efektywności wykorzystania wody w przemyśle, gospodarce komunalnej i rolnictwie;
- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- Budowa nowej i przebudowa istniejącej infrastruktury budowlanej z dostosowaniem do przewidywanej zmiany temperatury, intensywności opadów i wiatru.

BIAŁA KSIĘGA: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU: EUROPEJSKIE RAMY DZIAŁANIA (2009)

W Białej Księdze określa się ramy na rzecz zmniejszenia wrażliwości UE na oddziaływanie zmian klimatu. Podstawą księgi są szeroko zakrojone konsultacje zapoczątkowane w 2007 r. publikacją zielonej księgi pt. „Adaptacja do zmian klimatycznych w Europie – warianty działań na szczeblu UE”¹ oraz dalsze prace badawcze, w ramach których określono działania, jakie należy podjąć w krótkiej perspektywie.

Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Ramy te będą zgodne z zasadą pomocniczości i będą uwzględniać ogólne cele UE dotyczące zrównoważonego rozwoju.

Główne zagadnienia poruszane w Białej Księdze odnoszą się do szeroko rozumianej ochrony środowiska naturalnego.

Działania dotyczą m. in.: ekologizacji strategii sektorowych, aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzania środowiskowego, udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, rozwoju badań i postępu technicznego, odpowiedzialności za szkody w środowisku, aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym i ochronie zasobów naturalnych.

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza są spójne z wyżej wskazanymi celami, gdyż przyczynią się one m.in. do aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, czy też do zwiększenia udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA KUJAWKO-POMORSKIEGO DO ROKU 2020- PLAN MODERNIZACJI 2020+

Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020 - Plan Modernizacji 2020+ została przyjęta na mocy uchwały Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego nr XLI/693/13 z dnia 21 października 2013 roku. Dokument ten zawiera listę zadań wraz z określonymi celami rozwojowymi województwa kujawsko-pomorskiego. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wykazuje spójność ze Strategią Rozwoju województwa w następujących celach:

- Budowa obwodnic,
- Rozwój zintegrowanego transportu publicznego w obszarze metropolitalnym,
- Rozwój sieci drogowych o podstawowym znaczeniu dla spójności wewnętrznej,
- Tworzenie warunków dla budowy i modernizacji sieci dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych o znaczeniu transportowym,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO NA LATA 2011-2014 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2015-2018

Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego określa cele, z którymi Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wykazuje spójność. Są to:

- Cel ekologiczny:
 - Poprawa jakości wód,
 - Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu, poprzez:
 - Utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych,
 - Poprawa klimatu akustycznego,
 - Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
 - Ochrona przed poważnymi awariami i poważnymi awariami przemysłowymi.
 - Zarządzanie środowiskiem w aspekcie ochrony zdrowia.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Kierunki zagospodarowania przestrzennego są ważnym elementem polityki przestrzennej, zostały określone dla całego województwa w układzie trzech sfer:

1. Sieci osadniczej;
2. Środowiska przyrodniczego i kulturowego;
3. Komunikacji i infrastruktury technicznej.

Głównym kierunkiem zadań planistycznych odnoszących się do środowiska przyrodniczego i kulturowego jest ich ochrona i zachowanie w jak najlepszym stanie dla przyszłych pokoleń. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mroczka jest zgodny z omawianym dokumentem ponieważ zakład m.in. redukcję emisji CO₂ do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co jest zgodne z zadaniami sfery środowiska przyrodniczego i kulturalnego. Należy bowiem wskazać, że jednym z głównych problemów z którymi boryka się obecnie świat są niekorzystne zmiany klimatyczne, na które pośrednią odpowiedzią są zadania/działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU NAKIELSKIEGO NA LATA 2014-2020+

Rozwój powiatu nakielskiego będzie realizowany w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju, która zakłada równowagę pomiędzy rozwojem gospodarczym, środowiskowym i rozwojem społeczno-kulturowym. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mroczka wpisuje się w:

1. priorytet 2. *Środowisko i infrastruktura techniczna*

- cel strategiczny

Poprawa zagospodarowania Powiatu w zakresie infrastruktury technicznej i ochrony środowiska naturalnego.

- Cele operacyjne:

Modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej

Wdrażanie standardów ochrony środowiska

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mroczka jest zgodny z omawianym dokumentem ponieważ zakład m.in. redukcję emisji CO₂ do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co przełoży się na poprawę środowiska naturalnego. Ponadto w Planie zaplanowano szereg działań inwestycyjnych, które przyczynią się do poprawy infrastruktury na terenie powiatu.

AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU NAKIELSKIEGO DO ROKU 2014 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2015 – 2018

Z punktu tworzenia i obowiązywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza, najważniejsze znaczenie mają cele wyznaczone w obszarze ochrony powietrza.

Głównym kierunkiem działań w obszarze ochrony powietrza jest zachowanie jakości powietrza wraz ze standardami emisyjnymi poprzez: utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, zachowanie emisji co najmniej na poziomach dopuszczalnych, poziomów docelowych, zmniejszanie emisji co najmniej do poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych na terenach, gdzie one nie są dotrzymywane, dążenie do zachowania poziomu celu długoterminowego, oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza wpisuje się w powyższy cel, gdyż zakłada redukcję emisji CO₂, redukcję zużycia energii finalnej na terenie Gminy, a także wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych co przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza z tzw. niskich źródeł emisji, ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł komunikacyjnych, a także ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych.

STRATEGIA ROZWOJU MIASTA I GMINY MROCZA NA LATA 2008-2020

Strategia rozwoju Miasta i Gminy Mrocza na lata 2008-2020 wychodzi od misji, tzw. celu generalnego, który został sformułowany przez mieszkańców Gminy w następujący sposób:

„Misją Miasta Mroczy jest stworzenie właściwego klimatu dla rozwoju społeczno-gospodarczego w oparciu o wykorzystanie walorów turystyczno-krajobrazowych, zasobów rolniczych i potencjału ludzkiego w celu poprawy jakości życia wszystkich mieszkańców.”

Szczegółowe kierunki działań, zmierzających do realizacji celu nadrzędnego i celów głównych, powinny obejmować następujące zadania:

1. W zakresie aktywizacji gospodarczej i tworzenia nowych miejsc pracy;
2. W zakresie rozwoju infrastruktury technicznej;
3. W zakresie poprawy poziomu wykształcenia i kwalifikacji mieszkańców;
4. W zakresie poprawy efektywności gospodarki rolnej;
5. W zakresie rozwoju funkcji turystycznej i rekreacyjnej;

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczono m.in. następujące cele: wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂, które wpisują się w zadania w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej poprzez zmniejszenie uciążliwości oddziaływania na środowisko

(inwestycje w zakresie infrastruktury mają charakter proekologiczny), które przyczynią się do realizacji celu głównego Strategii.

AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY MROCZA NA LATA 2012 – 2015 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2019

Z punktu tworzenia i obowiązywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza najważniejsze znaczenie mają następujące cele ekologiczne:

- utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów gazów i odorów;
- racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczono m.in. następujące cele: wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂, które w pełni wpisują się w cele ekologiczne wskazane w Programie Ochrony Środowiska.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY MROCZA W CIEPŁO ENERGIE ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE NA LATA 2012-2027

Na terenie Miasta i Gminy Mrocza obowiązują „Założenia do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Mrocza w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012-2027”. Dokument ten wskazuje na:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

W niniejszym dokumencie wskazano do realizacji m.in. działania termomodernizacyjne, a także zadania mające na celu spadek zapotrzebowania na ciepło po zainstalowaniu instalacji słonecznych.

Zadania te wpisują się w cele zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który zakłada zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji CO₂ oraz wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MROCZA

Podstawowym celem sporządzania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, jest – zgodnie z ww. ustawą - określenie „polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego”. Studium jest podstawowym dokumentem planistycznym który kształtuje politykę gospodarowania przestrzenią na obszarze gminy.

Jedna z zasad polityki przestrzennej wskazana w Studium jest następująca: „Wszystkie działania związane z rozwojem społeczno-gospodarczym gminy, w tym związane ze zmianami zagospodarowania, będą podporządkowane priorytetowi ładu przestrzennego, ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz ich naprawy i wzbogacania. W szczególności dotyczy to walorów, w których polityka lokalna może mieć istotny wpływ na ich stan: ochrony wód podziemnych i powierzchniowych, ochrony krajobrazu, ochrony i wzbogacania lokalnych wartości zasobów środowiska przyrodniczego (gleb, ciągów ekologicznych, zalesień i zadrzewień itp.), ochrony lokalnych wartości zasobów środowiska kulturowego. Lokalizacja wszelkiego zagospodarowania odbywać się będzie z uwzględnieniem uwarunkowań fizjograficznych poszczególnych terenów i innych uwarunkowań przyrodniczych oraz uwarunkowań kulturowych.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczono m.in. następujące cele: wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂, które przyczynią się do ochrony środowiska, a zatem w pełni wpisują się ww. zasadę polityki przestrzennej.

MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na terenie Gminy Mrocza obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- uchwała nr XLV/397/2014 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 7 marca 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działek numer 36/11, 35, 23/1 we wsi Rościmin na terenie gminy Mrocza;
- uchwała nr VIII/67/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 431/6 położonej w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr X/93/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 8 lipca 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 335 położonej w miejscowości Wiele;
- uchwała nr VIII/63/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 81/5 położonej w miejscowości Matyldzin;
- uchwała nr VIII/66/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 1230 położonej w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr VIII/68/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 1305 położonej w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr VIII/64/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 59/3 położonej w miejscowości Rościmin;
- uchwała nr VIII/65/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów działek nr 236 i 238 położonych w miejscowości Ostrowo;
- uchwała nr VIII/61/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 198/17 położonej w miejscowości Drzewianowo;
- uchwała nr VIII/62/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działek nr 125/1 do 125/5 położonych w miejscowości Drzewianowo;
- uchwała nr VIII/69/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działek nr 512/1 i 512/5 położonych w miejscowości Wiele;

- uchwała nr VI/43/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 25 lutego 2011r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usługi działki nr 961/1 przy ulicy Nakielskiej w Mroczy;
- uchwała nr VI/44/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 25 lutego 2011r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usługi działki nr 1300 przy ulicy Piotra w Mroczy;
- uchwała nr VI/45/2011 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 25 lutego 2011r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu pod zabudowę usługowo – mieszkalną działek nr 394/2 i nr 395/4 przy ulicy Spokojnej w Mroczy;
- uchwała nr XXVIII/121/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 383/2 położonej w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr XXVIII/124/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działek nr 172/3 i 172/4 położonych w miejscowości Krukówko;
- uchwała nr XXVIII/125/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działek nr 120/2, 29 i 27/2 położonych w miejscowości Kosowo;
- uchwała nr XXVIII/126/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 110/5 położonej w miejscowości Kozia Góra;
- uchwała nr XXVIII/127/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 69/2 położonej w miejscowości Drażno;
- uchwała nr XXVIII/116/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 999/2 położonej w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr XXVII/117/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działek nr 342/9 i 345 położonych w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr XXVIII/118/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 392/10 położone w miejscowości Mrocza;

- uchwała nr XXVIII/119/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 396/6 położonej w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr XXVIII/120/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 364/3 położonej w miejscowości Mrocza;
- uchwała nr XXVIII/115/08 Rady Miasta i Gminy Mrocza z dnia 28 listopada 2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działki nr 963 położonej w miejscowości Mrocza;

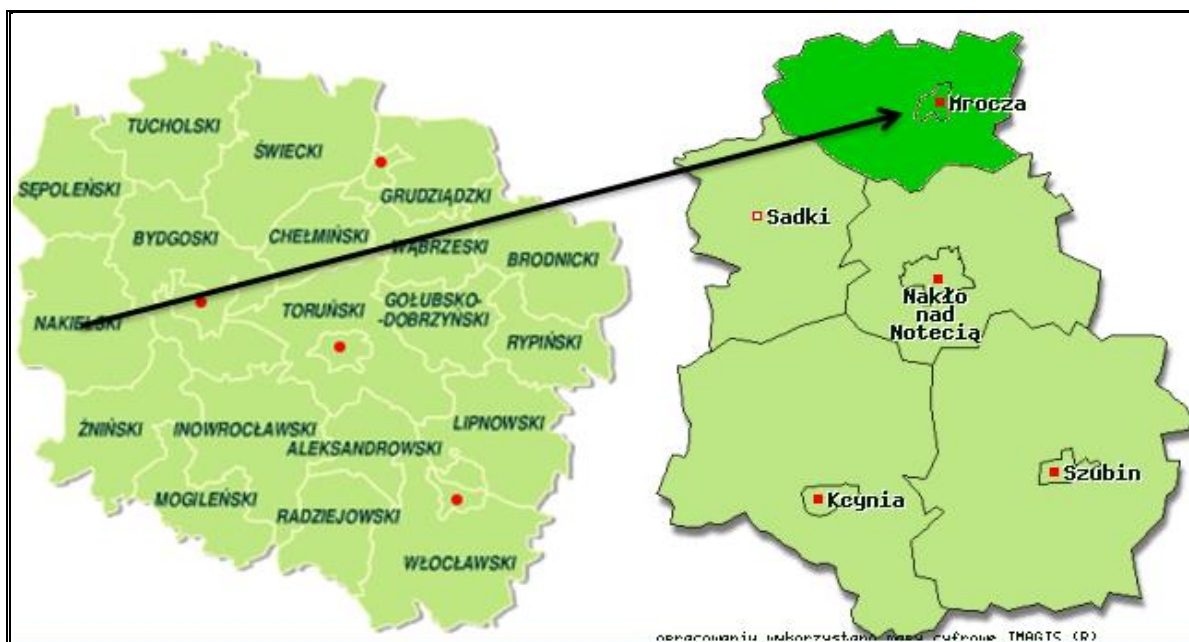
W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wskazano m.in. zasady obsługi w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą – dopuszcza się wykorzystanie urządzeń zasilanych gazem, energią elektryczną lub innych paliw, w tym pochodzących z źródeł energii odnawialnej z zachowaniem normatywnych wartości emisji spalin do atmosfery, określonych w przepisach odrębnych i szczególnych. Zapis ten jest zgodny z postanowieniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zakłada ograniczenie zjawiska niskiej emisji na terenie Gminy Mrocza m.in. poprzez ograniczenie emisji CO₂, wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

2.3. Stan obecny

2.3.1. Lokalizacja

Gmina Mroczka to gmina miejsko - wiejska położona w zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie nakielskim. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego leży na południowo - wschodnim krańcu Pojezierza Południowopomorskiego, na Pojezierzu Krajeńskim. Miasto Mroczka położone jest nad rzeką Rokitką, która znajduje się w dorzeczu Noteci. Atutem Gminy są wody powierzchniowe zajmujące 501 ha. Występuje tu 21 jezior o powierzchni przekraczającej 1 ha, z czego 6 zajmuje 324 ha z całej 374,1 hektarowej powierzchni wszystkich jezior.

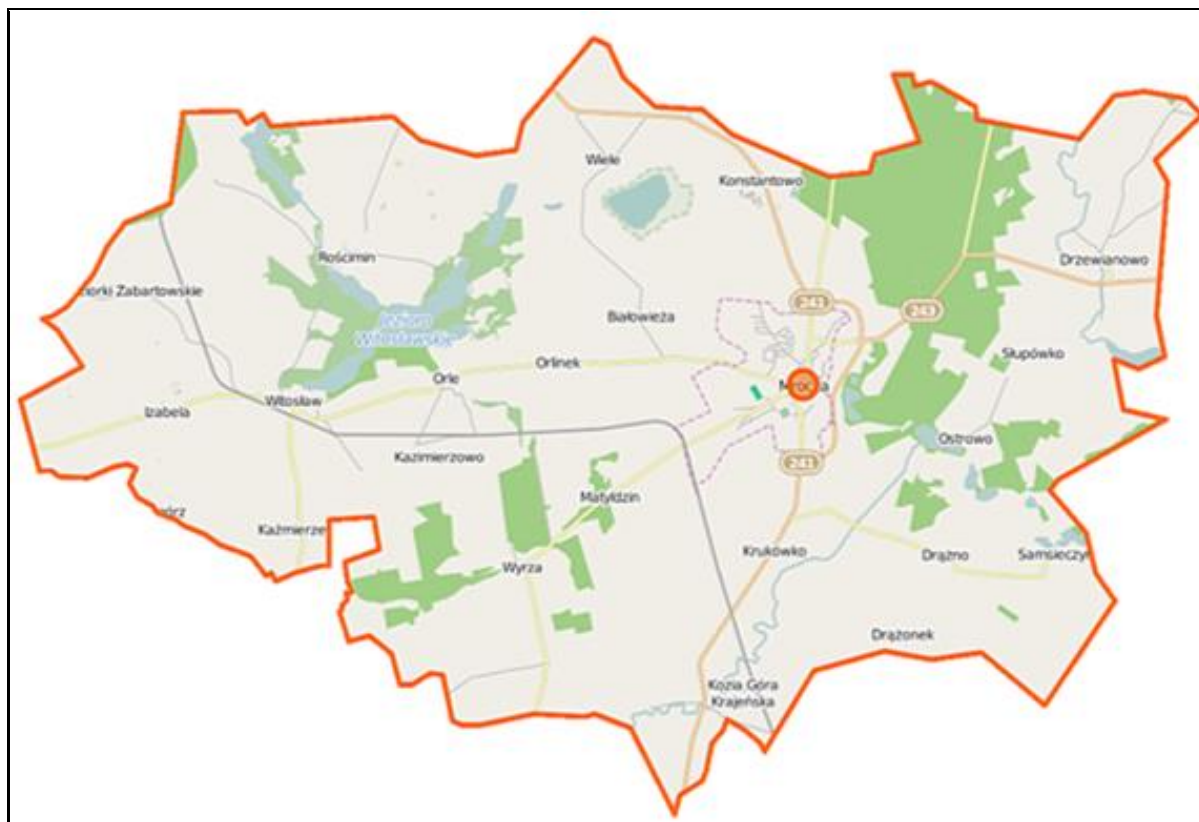
Rysunek 1. Położenie Gminy Mroczka na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu nakielskiego



Źródło: www.zpp.pl

Powierzchnia administracyjna Gminy Mroczka wynosi około 150 071 ha, z czego powierzchnia Miasta Mroczka to 432 ha, czyli 2,9%. Gmina Mroczka stanowi 13,5% powierzchni powiatu nakielskiego.

Administracyjnie niniejsza jednostka samorządu terytorialnego podzielona jest na Miasto Mroczka oraz 15 wsi sołeckich: Białowieża, Drażno, Drzewianowo, Izabela, Jezioroki Zabartowskie, Kaźmierzewo, Kosowo, Krukówko, Matyldzin, Ostrowo, Rościmin, Samsiecznynek, Wiele, Witosław, Wyrza.

Rysunek 2. Gmina Mroczka

Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

Miasto i Gminę Mroczka, charakteryzuje dogodne położenie komunikacyjne. Przez jej teren przebiegają dwie drogi wojewódzkie nr 241 i 243, które uzupełnia sieć dróg powiatowych. Niniejszy układ komunikacyjny zapewnia wygodne połączenie z sąsiednimi gminami oraz oddaloną o około 35 km Bydgoszczą. Należy wskazać, że przez teren Gminy przebiega również linia kolejowa relacji Warszawa – Bydgoszcz - Szczecin.

2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Mroczka

ZMIANY PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA 15 STREF WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO POD WZGLĘDEM PRZEKROCZEŃ DOCELOWYCH BENZO(A)PIRENU

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Niniejszy Program przygotowany został dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego (a zatem również dla Miasta i Gminy Mroczka).

Zmianę programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego przygotowano ze względu na przekroczenia stężeń normatywnych substancji benzo(a)pirenu. Wstępnej analizy dla wspomnianych zanieczyszczeń dokonano w oparciu o informacje zamieszczone w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie

kujawsko-pomorskim oraz w oparciu o wyniki pomiarów przekazane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Emisja powierzchniowa zajmuje wśród źródeł zanieczyszczeń powietrza benzo(a)pirenem w strefach województwa kujawsko-pomorskiego pierwsze miejsce. Łącznie w 2013 roku ładunek emisji powierzchniowej wynosił 698,4 kg, co stanowiło ok. 88,5% całkowitej wielkości emisji benzo(a)pirenu na terenie województwa. **W powiecie nakielskim, w którym zlokalizowana jest Gmina Mroczka odnotowano przekroczenie benzo(a)piranu na poziomie 0,381 [Mg/rok].**

Zgodnie z Programem, podstawowe kierunki działań zmierzających do przywracania poziomów docelowych benzo(a)pirenu powinny się koncentrować na obniżaniu emisji ze spalania paliw stałych do celów ogrzewania indywidualnego. Przejawiać się to może w następujących głównych działaniach:

1. Likwidacja ogrzewania indywidualnego opartego na węglu lub drewnie i zmiana na centralne ogrzewanie (tam gdzie istnieje sieć centralnego ogrzewania) lub na piece zasilane paliwem ekologicznym – gazem, olejem opałowym, prądem.
2. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego zakazujące używania paliwa stałego do ogrzewania oraz zakazujące budowy kominów opalanych drewnem w obszarach przekroczeń wartości docelowych benzo(a)pirenu.
3. Edukacja ekologiczna mająca na celu uświadomienie ludności na temat szkodliwości spalania odpadów oraz paliw niskiej jakości (np. pyłu węglowego).

Ze względu na swą specyfikę oraz na uwarunkowania głównie ekonomiczne, obniżenie stężeń B(a)P poniżej wartości docelowej jest w realiach polskich na chwilę obecną niemożliwe. Dlatego najważniejsze jest stopniowe wprowadzanie wszelkich działań jak i stosowanie się do kierunków zmierzających do obniżenia emisji szczególnie z ogrzewania indywidualnego. Równocześnie należy pamiętać, że wszelkie działania polegające na zmianie sposobów ogrzewania powinny być wykonywane w miarę możliwości finansowych i technicznych zarówno samorządów terytorialnych jak i osób fizycznych.

W nawiązaniu do powyższego należy wskazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mroczka jest zgodny z omawianym dokumentem. Głównym celem sporządzenia programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia. Realizacja zadań wynikających z programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mroczka ma na celu m.in. redukcję emisji CO₂ do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co w konsekwencji ma

doprowadzić do polepszenia jakości życia mieszkańców Gminy Mrocza. A zatem jak widać, założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są w pełni zgodne z postanowieniami „Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu”.

2.3.3. Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Zgodnie z danymi GUS, Gminę Mrocza na koniec 2014 roku zamieszkiwało 9 317 osób, w tym 50,7% stanowili mężczyźni (Tabela 2). W badanym okresie liczba ludności Gminy Mrocza wzrosła o 0,2% (tj. o 18 osób).

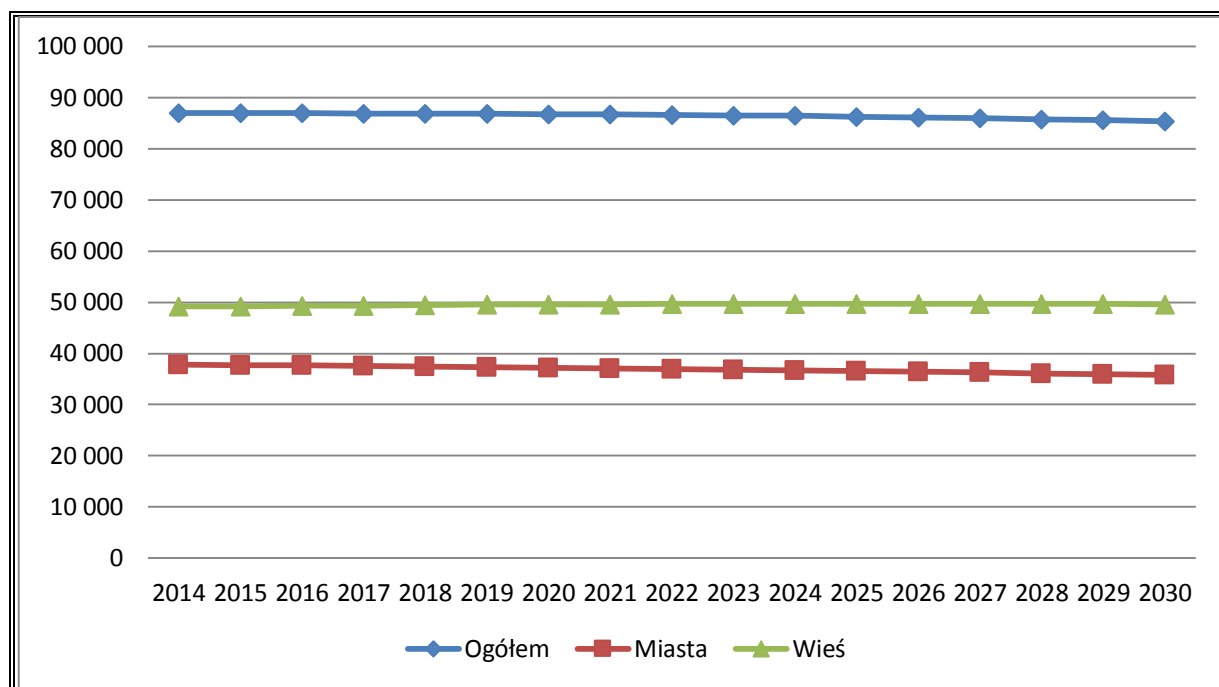
Należy zauważyć, że wzrost liczby ludności odnotowano na terenach miejskich - liczba ludności wzrosła o 0,7% w stosunku do roku 2009. Odmienne kształtowała się sytuacja na obszarach wiejskich, ponieważ w całym analizowanym okresie, liczba ludności ulegała spadkowi o 0,2% w stosunku do roku bazowego.

Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Mrocza

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	osoba	9 299	9 309	9 341	9 322	9 322	9 317
mężczyźni	osoba	4 674	4 726	4 744	4 730	4 733	4 725
kobiety	osoba	4 625	4 583	4 597	4 592	4 589	4 592
w miastach							
ogółem	osoba	4 347	4 396	4 419	4 390	4 393	4 377
mężczyźni	osoba	2 174	2 209	2 220	2 205	2 212	2 199
kobiety	osoba	2 173	2 187	2 199	2 185	2 181	2 178
na wsi							
ogółem	osoba	4 952	4 913	4 922	4 932	4 929	4 940
mężczyźni	osoba	2 500	2 517	2 524	2 525	2 521	2 526
kobiety	osoba	2 452	2 396	2 398	2 407	2 408	2 414

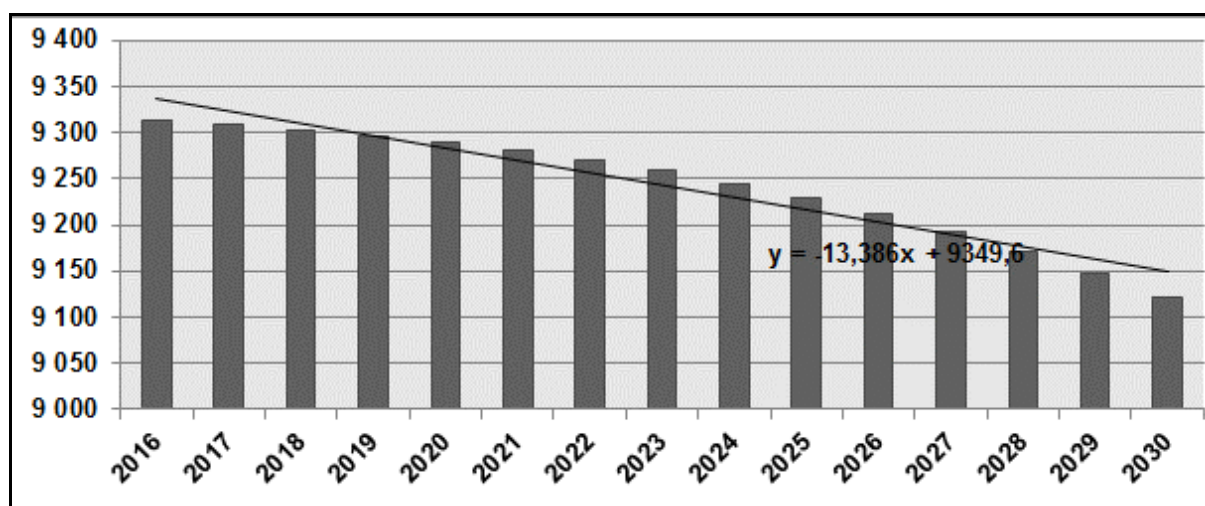
Źródło: Dane GUS

Wzrost liczby ludności na terenie Gminy nie pokrywa się z prognozą GUS dotyczącą liczby ludności w powiecie nakielskim (Wykres 1), która przedstawia się niekorzystnie. Według prognoz w kolejnych latach przewiduje się ogólny spadek populacji przedmiotowego regionu. W całym okresie prognozy, liczba ludności na terenach wiejskich będzie wyraźnie przewyższać liczbę osób na terenach miejskich.

Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu nakielskiego

Źródło: Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.)

W nawiązaniu do niewielkiego wzrostu liczby ludności na terenie Gminy Mrocza w latach 2009-2014 oraz niekorzystnych prognoz liczby ludności powiatu nakielskiego do 2030 roku, prognozy dot. liczby ludności Gminy Mrocza do 2030 roku również kształtują się niekorzystnie.

Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Mrocza na lata 2016-2030

Źródło: Opracowana na podstawie Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.)

Dla prognozowanego spadku liczby ludności w kolejnych latach ma znaczenie podejmowanie dalszych działań mających na celu przyciągnięcie na teren Gminy nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz

dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, przyczyniających się do polepszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

W badanym okresie **przyrost naturalny** na terenie Gminy Mrocza przyjmował wysokie wartości dodatnie (Tabela 3), co oznacza przewagę urodzeń żywych nad zgonami. Najwyższą wartość przyrostu naturalnego odnotowano w 2012 roku – wyniosła wówczas 72, zaś najniższa w 2013 roku, kiedy to kształtowała się na poziomie 22.

Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Mrocza

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Urodzenia żywe							
ogółem	-	140	121	116	137	95	102
mężczyźni	-	73	68	63	71	35	55
kobiety	-	67	53	53	66	60	47
Zgony ogółem							
ogółem	-	84	80	65	65	73	62
mężczyźni	-	46	49	31	34	28	34
kobiety	-	38	31	34	31	45	28
Przyrost naturalny							
ogółem	-	56	41	51	72	22	40
mężczyźni	-	27	19	32	37	7	21
kobiety	-	29	22	19	35	15	19

Źródło: Dane GUS

Saldo migracji w przeciągu analizowanych lat przyjmowało wartości ujemne, co jest ważnym sygnałem i ma negatywny wpływ na prognozy dotyczące liczby ludności. Ujemne wartości salda wskazują na przewagę liczby osób opuszczających teren Gminy nad liczbą osób do niej napływających. Saldo migracji na koniec 2014 roku wyniosło -26, co wpływa niekorzystnie na prognozy dotyczące liczby ludności Gminy Mrocza w kolejnych latach.

Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Mroczka w latach 2009-2014

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
zameldowania ogółem							
ogółem	osoba	115	83	106	64	104	80
zameldowania z miast							
ogółem	osoba	62	39	38	32	61	48
zameldowania ze wsi							
ogółem	osoba	53	44	64	32	41	32
zameldowania z zagranicy							
ogółem	osoba	0	0	4	0	2	0
wymeldowania ogółem							
ogółem	osoba	117	127	125	121	145	106
wymeldowania do miast							
ogółem	osoba	59	70	58	76	80	57
wymeldowania na wieś							
ogółem	osoba	56	57	60	44	65	48
wymeldowania za granicę							
ogółem	osoba	2	0	7	1	0	1
saldo migracji							
ogółem	osoba	-2	-44	-19	-57	-41	-26

Źródło: Dane GUS

2.3.4. Zasoby mieszkaniowe

Gospodarstwa domowe są najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

Wg danych GUS zestawionych w Tabeli 5, na terenie Gminy Mroczka zasób mieszkaniowy w 2014 roku tworzyło ogółem 2 503 mieszkań, o łącznej powierzchni 191 016 m².

Liczba mieszkań na przestrzeni analizowanych lat wzrosła o 3,2%. Liczba izb podobnie jak liczba mieszkań wzrosła o 7%. Wzrosła również powierzchnia użytkowa mieszkań o 8,7%.

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe Gminy Mrocza w latach 2009-2014

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem							
mieszkania	-	2 426	2 463	2 469	2 470	2 490	2 503
izby	-	9 344	9 777	9 811	9 850	9 923	9 997
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	175 794	185 823	186 782	187 732	18 9437	191 016
w miastach							
mieszkania	-	1 182	1 181	1 186	1 184	1 197	1 199
izby	-	4 742	4 937	4 964	4 985	5 022	5 031
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	87 857	92 200	92 954	93 586	94 414	94 594
na wsi							
mieszkania	-	1 244	1 282	1 283	1 286	1 293	1 304
izby	-	4 602	4 840	4 847	4 865	4 901	4 966
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	87 937	93 623	93 828	94 146	95 023	96 422

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się z 72,5 m² (rok 2009) do 76,3 m² (rok 2014). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika (wzrost z 18,9 m² do 20,5 m²). Wzrost nastąpił również we wskaźniku mieszkań na 1000 mieszkańców (260,9 do 267,1 w 2013 roku).

Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2009-2014

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	72,5	75,4	75,7	76,0	76,1	76,3
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	18,9	20,0	20,0	20,1	20,3	20,5
mieszkania na 1000 mieszkańców	m ²	260,9	264,6	264,3	265,0	267,1	:

Źródło: Dane GUS.

Należy zauważyć, że w okresie lat 2009 - 2014 nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań we wszystkie instalacje: wodociąg, gaz sieciowy, łazienkę, ustęp splukiwany i centralne ogrzewanie (Tabela 7). Ogólny stopień wyposażenia mieszkań w podstawowe instalacje

sanitarne można ocenić jako wysoki. Dokładne informacje na temat mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie Gminy Mrocza przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalację na terenie Gminy Mrocza w latach 2009-2014

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem							
wodociąg	-	2 374	2 422	2 428	2 429	2 449	2 462
ustęp splukiwany	-	2 153	2 312	2 318	2 324	2 344	2 357
łazienka	-	2 083	2 229	2 235	2 241	2 261	2 274
centralne ogrzewanie	-	1 464	1 630	1 636	1 646	1 666	1 679
w miastach							
wodociąg	-	1 170	1 171	1 176	1 174	1 187	1 189
ustęp splukiwany	-	1 107	1 141	1 146	1 149	1 162	1 164
łazienka	-	1 048	1 093	1 098	1 101	1 114	1 116
centralne ogrzewanie	-	835	877	882	889	902	904
na wsi							
wodociąg	-	1 204	1 251	1 252	1 255	1 262	1 273
ustęp splukiwany	-	1 046	1 171	1 172	1 175	1 182	1 193
łazienka	-	1 035	1 136	1 137	1 140	1 147	1 158
centralne ogrzewanie	-	629	753	754	757	764	775

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z informacjami Urzędu Miasta i Gminy Mrocza, największą jednostką osadniczą Gminy jest miasto Mrocza, liczące 4 306 mieszkańców (zgodnie z danymi GUS w 2014 roku miasto zamieszkiwało 4 377 mieszkańców), które pełni funkcję lokalnego ośrodka administracyjno - usługowego i charakteryzuje się największym stopniem urbanizacji (Tabela 8). Najmniejszym sołectwem jest natomiast sołectwo Kaźmierzewo, liczące 165 mieszkańców.

Tabela 8. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych sołectw Gminy Mroczka na dzień 31.12.2014r.

Sołectwo/dzielnica	Liczba osób zameldowanych
Miasto Mroczka	4 306
Sołectwo Białowieża	
Białowieża	137
Jadwigowo	61
Orlinek	90
Sołectwo Drążno	
Drążno	264
Drążnek	98
Sołectwo Drzewianowo	
Drzewianowo	315
Sołectwo Izabela	
Izabela	136
Podgórz	37
Zdrogowo	7
Sołectwo Jezioroki Zabartowskie	
Jezioroki Zabartowskie	57
Rajgród	142
Sołectwo Kaźmierzewo	
Kaźmierzewo	152
Orzelski Młyn	12
Sołectwo Kosowo	
Kosowo	173
Kozia Góra Krajeńska	119
Modrakowo	167
Sołectwo Krukówko	
Krukówko	224
Sołectwo Matyldzin	
Matyldzin	281
Sołectwo Ostrowo	
Ostrowo	195
Chwałka	88
Słupówko	98
Sołectwo Rościmin	
Rościmin	259
Sołectwo Samsiecznynek	
Samsiecznynek	201

Sołectwo Wiele	
Wiele	364
Konstantowo	146
Dąbrowice	5
Sołectwo Witosław	
Witosław	628
Orle	151
Sołectwo Wyrza	
Wyrza	370

Źródło: Dane UMiG Mrocza

2.3.5. Podmioty gospodarcze

Wg danych GUS zaprezentowanych w poniższej tabeli, na koniec 2014 roku na terenie Gminy Mrocza funkcjonowało 612 podmiotów gospodarczych. Porównując rok 2014 z rokiem bazowym, należy zauważyć spadek tego wskaźnika o 0,8%. Zmniejszenie liczby podmiotów, odnotowano zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym - przy czym należy zauważyć, że w całym analizowanym okresie przeważającą część stanowiły podmioty gospodarcze z sektora prywatnego.

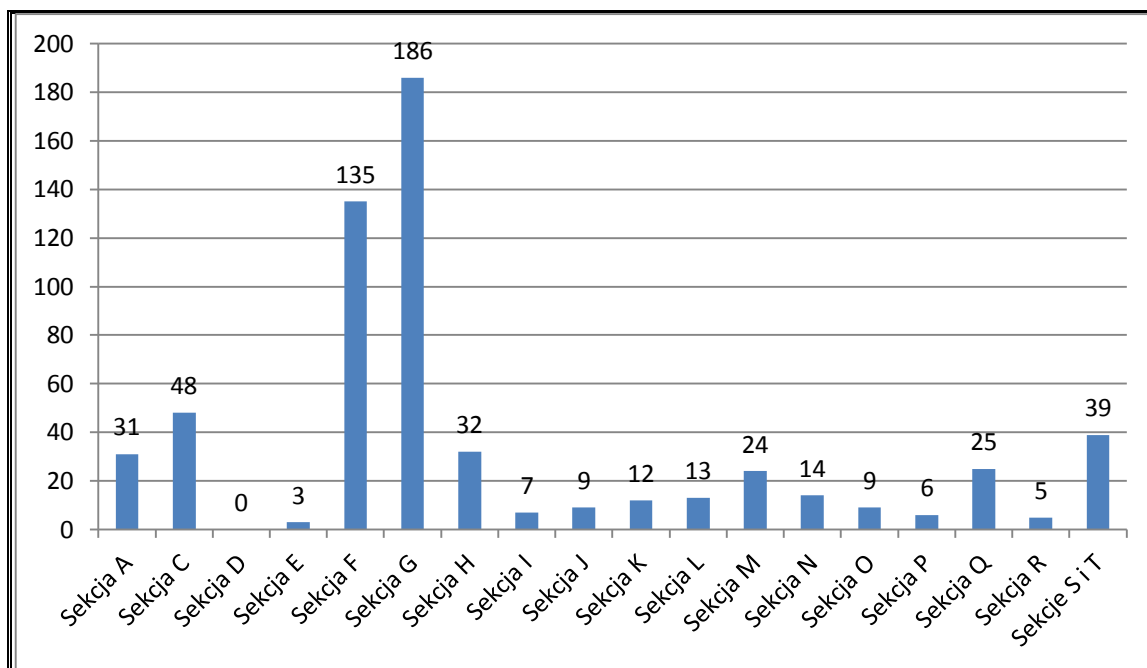
Tabela 9. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Mrocza w latach 2009-2014

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013	2014
podmioty gospodarki narodowej ogółem	617	621	585	574	593	612
Sektor publiczny						
ogółem	15	15	16	13	14	14
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	12	12	12	9	9	9
sektor publiczny - spółki handlowe	0	0	1	1	1	1
Sektor prywatny						
ogółem	602	606	569	561	579	598
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	508	511	471	461	472	481
sektor prywatny - spółki handlowe	30	30	30	29	30	32
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	3	4	4	4	4	4
sektor prywatny - spółdzielnie	9	9	11	11	11	11
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	23	22	22	22	23	24

Źródło: Dane GUS

Biorąc pod uwagę liczbę przedsiębiorców w sektorze prywatnym według sekcji PKD 2007 funkcjonujących na terenie Gminy Mrocza można zauważyć, że największa ilość podmiotów działa w sekcji G - handel hurtowy i detaliczny, w sekcji F – budownictwo oraz w sekcji C – przetwórstwo przemysłowe.

Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Mrocza w 2014 roku



Źródło: Dane GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne

P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S i T	Pozostała działalność usługowa, Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Mroczka

Nazwa obiektu	Adres budynku
Urząd Miasta i Gminy w Mroczy	ul Plac1 maja 20,89-115 Mroczka
Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Mroczy	ul Łąkowa 7,89-115 Mroczka
Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury i Rekreacji w Mroczy	ul Śluzowa 6,89-115 Mroczka
Gimnazjum w Mroczy	ul Sportowa 2,89-115 Mroczka
Szkoła Podstawowa w Mroczy	ul 30-Lecia LWP 4,89-115 Mroczka
Szkoła Podstawowa w Witosławiu	89-114 Witosław
NSP KMK KOS w Kosowie	89-115 Mroczka
Towarzystwo Przyjaciół Dzieci Kujawsko-Pomorski Oddział Regionalny-Warsztaty Terapii Zajęciowej w Mroczy	ul Plac Wolności 5,89-115 Mroczka
Bank Spółdzielczy w Koronowie – Oddział w Mroczy	ul Plac 1 maja 19,89-115 Mroczka
Przedszkole Miejskie w Mroczy	ul Łąkowa 5,89-115 Mroczka
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej AMICUS w Mroczy	ul Słoneczna 6,89-115 Mroczka
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej AWICENNA w Mroczy	ul Plac 1 maja 9,89-115 Mroczka
Przedszkole Niepubliczne " Mini – Akademia " w Mroczy'	ul Nakielska 5,89-115 Mroczka
Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Mroczy	ul Śluzowa 6,89-115 Mroczka

Źródło: Dane UMiG Mroczka

2.3.6. Sieć komunikacyjna

Sieć drogową Miasta i Gminy Mroczka tworzą:

- drogi wojewódzkie o łącznej długości 21,69 km o nawierzchni bitumicznej:
 - nr 241 relacji Wągrowiec - Sępólno Krajeńskie przez miejscowości Kosowo oraz Zaburtowo;
 - nr 243 relacji Mroczka – Koronowo przez Mroczę oraz Drzewianowo.

Drogi wojewódzkie zarządzane są przez Urząd Marszałkowski w Toruniu za pośrednictwem Rejonu Dróg Wojewódzkich w Tucholi.

- drogi powiatowe: ogółem na terenie Miasta i Gminy jest ich 67,629 km (o nawierzchni bitumicznej 32,924 km, o nawierzchni gruntowej i bitumicznej 28,622 km; natomiast o nawierzchni gruntowej i brukowej 6,083 km).

Na drogach powiatowych na terenie Miasta i Gminy znajdują się 4 mosty, a gęstość tych dróg w km / km² wynosi 0,45. Drogi powiatowe zarządzane są przez Starostę Powiatowego z siedzibą w Nakle n/Notecią za pośrednictwem Rejonu Dróg Powiatowych w Nakle n/Notecią.

- drogi miejsko - gminne stanowią łączną długość 142,730 km, w tym na terenie Gminy 129,684 km, a w mieście 13,046 km. Ogólnie drogi miejsko - gminne oznaczają się zróżnicowanym standardem i stanem technicznym.

W Mieście i Gminie spotkać można również drogi o nawierzchni brukowej 5,525 km (4,3%). Na drogach lokalnych znajduje się 12 mostów i jedna kładka dla pieszych. Ogólnie gęstość dróg lokalnych w mieście wynosi 3,3 km/km², a w Mieście i Gminie zaledwie 0,9 km / km².

Źródło : Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Mrocza 2008-2020

System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego, w tym ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich.

W ostatnich latach istotnie wzrosła dostępność pojazdów, praktycznie dla każdej grupy społecznej. Wynika to nie tylko z poprawy stopy życiowej w Polsce, ale także możliwości zakupu tanich, używanych pojazdów z zagranicy, których stan techniczny niejednokrotnie pozostawia wiele do życzenia. W związku z tym, praktycznie każda rodzina posiada już co najmniej jeden samochód. Jednocześnie w ostatnich latach spadł wskaźnik osób podróżujących jednym samochodem, co wiąże się nie tylko ze wzrostem kosztów podróży, ale i wyższą emisją zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych. Do zmiany tej niekorzystnej sytuacji, zwłaszcza z punktu widzenia środowiska naturalnego, mogą przyczynić się wzrastające ceny paliw, które najprawdopodobniej zmuszą część społeczeństwa do zmiany nawyków na bardziej ekonomiczne. Nie bez znaczenia są też kampanie społeczne o tematyce ekologicznej, zachęcające do korzystania z komunikacji publicznej.

Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa, jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM₁₀ ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM₁₀ z nawierzchni dróg. W Gminie Mrocza największa emisja liniowa występuje w obrębie dróg

wojewódzkich i lokalnych, zlokalizowanych na terenie miasta, ze względu na duże natężenie ruchu, które jest z kolei główną przyczyną uciążliwości akustycznych.

Pomimo iż sieć dróg na terenie Gminy jest stale modernizowana i przebudowywana, to jednak ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego dróg, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń w powietrzu.

W celu redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy), a także budowy chodników i ścieżek rowerowych. Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia emisji wtórnej z dróg, powinno być utrzymanie ulic w czystości, które korzystnie wpływa na zmniejszenie unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

Na terenie Gminy Mrocza dostęp do komunikacji publicznej możliwy jest dzięki autobusom PKS i linii kolejowej. Rozproszona zabudowa na terenach wiejskich sprawia jednak, że korzystanie z samochodu jest nieuniknione. Mimo wszystko, działania proekologiczne, w tym zakresie, prowadzone na terenie Gminy mogą skupiać się na propagowaniu ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu liczby miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie ogranicza emisję zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa) lub jeśli to tylko możliwe, zastąpienie go pojazdami mniej emisyjnymi lub rowerem, co wpływa nie tylko na środowisko, ale i stan zdrowia mieszkańców. Połączenia lokalne komunikacją autobusową na terenie Gminy również przyczyniają się do zmniejszenia zanieczyszczeń.

2.3.7. Sieć gazowa

Na terenie Gminy Mrocza nie zlokalizowano dystrybucyjnego gazociągu wysokiego ciśnienia, który mógłby stanowić źródło zasilania w gaz ziemny przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego.

W związku z faktem, że obecnie Gmina nie jest zgazyfikowana, mieszkańcy korzystają z węgla, oleju opałowego oraz drewna. Z uwagi na powyższe analogiczna sytuacja występuje w zakresie ogrzewania domów jednorodzinnych i gospodarstw rolnych. Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan - butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak na terenie Gminy sieci gazowej, występuje w zamian dystrybucja gazu propan - butan w butlach 11 kg, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

2.3.8. Energia ciepła

System ciepłowniczy na terenie Gminy Mrocza jest w większości zdecentralizowany. Sieć ciepłownicza występuje jedynie w Mroczy na ulicach: Piotra, Postępu, Łąkowej i Placu Wolności. Niniejszą siecią zarządza podmiot prywatny - Zakład Gospodarki Komunalnej w Mroczy Sp. z o. o. Źródła ciepła zlokalizowane są pod następującymi adresami:

- ul. Piotra 53,
- ul. Postępu,
- ul. Łąkowa 5 i 7,
- Plac Wolności 5 i 8.

Budownictwo jednorodzinne zasadniczo ogrzewane jest paleniskami piecowymi lub z indywidualnych kotłowni, a źródło ciepła stanowią głównie paliwa stałe tj. węgiel, koks itd. W przyszłej perspektywie nie przewidziano utworzenia na terenie Gminy systemów ciepłowniczych. Rozwój energetyki cieplnej opierać się będzie w dalszym ciągu na bazie lokalnych, indywidualnych urządzeń grzewczych. Istotne zmiany jakościowe powinny uwzględniać stopniowe odchodzenie od paliw stałych na rzecz paliw czystych dla środowiska, takich jak paliwa płynne, gazowe i energia elektryczna oraz termomodernizację budynków w celu ograniczenia strat ciepła i poprawy efektywności energetycznej.

2.3.9. Energia elektryczna

Cały obszar Gminy jest zelektryfikowany. Od Głównych Punktów Zasilania energia elektryczna rozprowadzana jest liniami napowietrznymi średniego napięcia do poszczególnych miejscowości. Następnie liniami energetycznymi niskiego napięcia jest doprowadzona do poszczególnych gospodarstw domowych.

Podmiotem zaopatrującym Gminę Mrocza w energię elektryczną jest

ENEA OPERATOR Sp. z o. o.
Oddział Dystrybucji Bydgoszcz
ul. Dr. E. Warmińskiego 8,
85-054 Bydgoszcz

Tabela 11. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Mrocza

Wyszczególnienie	Długość linii [km]		
	WN 110	SN	NN
Napowietrzne	15,9	126,7	87
Kablowe	-	5,5	11,6
Długość sieci [km]			
Łącznie	Wysokiego napięcia	Średniego napięcia	Niskiego napięcia
246,7	15,9	132,2	98,6

Źródło: Dane ENEA OPERATOR Sp.z.o.o.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi powyżej, łączna długość sieci na terenie Gminy wynosi 246,7 km. Na sieć tą składa się sieć wysokiego napięcia (15,9 km), średniego napięcia (132,2 km) oraz niskiego napięcia (98,6 km).

Poniższa tabela prezentuje inwestycje planowane do realizacji na terenie Gminy Mrocza w zakresie rozbudowy oraz modernizacji systemu energetycznego w latach 2015-2020.

Tabela 12. Planowane inwestycje sieciowe na terenie Gminy Mrocza

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Planowany rok rozpoczęcia inwestycji	Planowany rok zakończenia inwestycji
Budowa przyłączy SN związana z przyłączeniem nowych odbiorców grupy III z istniejącej sieci	2015	2015
Budowa przyłączy nn związana z przyłączeniem nowych odbiorców grupy IV-VI z istniejącej sieci	2015	2015

Źródło Dane ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

ENEA OPERATOR Sp. z o.o. posiada „Plan Rozwoju na lata 2014 - 2019” zatwierdzony decyzją Prezesa URE z dnia 21.01.2014 o nr DRE-4310-20(19)/2013/2014/KMo/ŁM. Zadania dotyczące inwestycji planowane są na terenie gminy Więcbork, jednak będą one również obejmować teren Gminy Mrocza.

2.3.10. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla regionu na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO₂ oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

Potencjał naturalny województwa stwarza dogodne warunki dla rozwoju energetyki odnawialnej. Obszar Kujaw i Pomorza położony jest w około 80% w dorzeczu Wisły. Duże znaczenie dla regionalnej energetyki mają: elektrownia na Wiśle we Włocławku o mocy 162 MW, zapora na Zalewie Koronowskim, zapory Smukała i Tryszczyn na Brdzie oraz zapory Gródek i Żur na Wdzie.

Źródło: <http://www.coi.kujawsko-pomorskie.pl/>

W powiecie nakielskim, w którym znajduje się Gmina Mrocza istnieje kilka możliwości wykorzystania energii odnawialnej, m. in. geotermalna, słoneczna oraz wykorzystanie zasobów biomasy (słomy, drewna, wierzby).

Zgodnie z danymi zebranymi podczas inwentaryzacji na potrzeby opracowania bazy danych emisji do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza, na terenie Gminy

z roku na rok wzrasta zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, głównie na potrzeby ciepłe budynków.

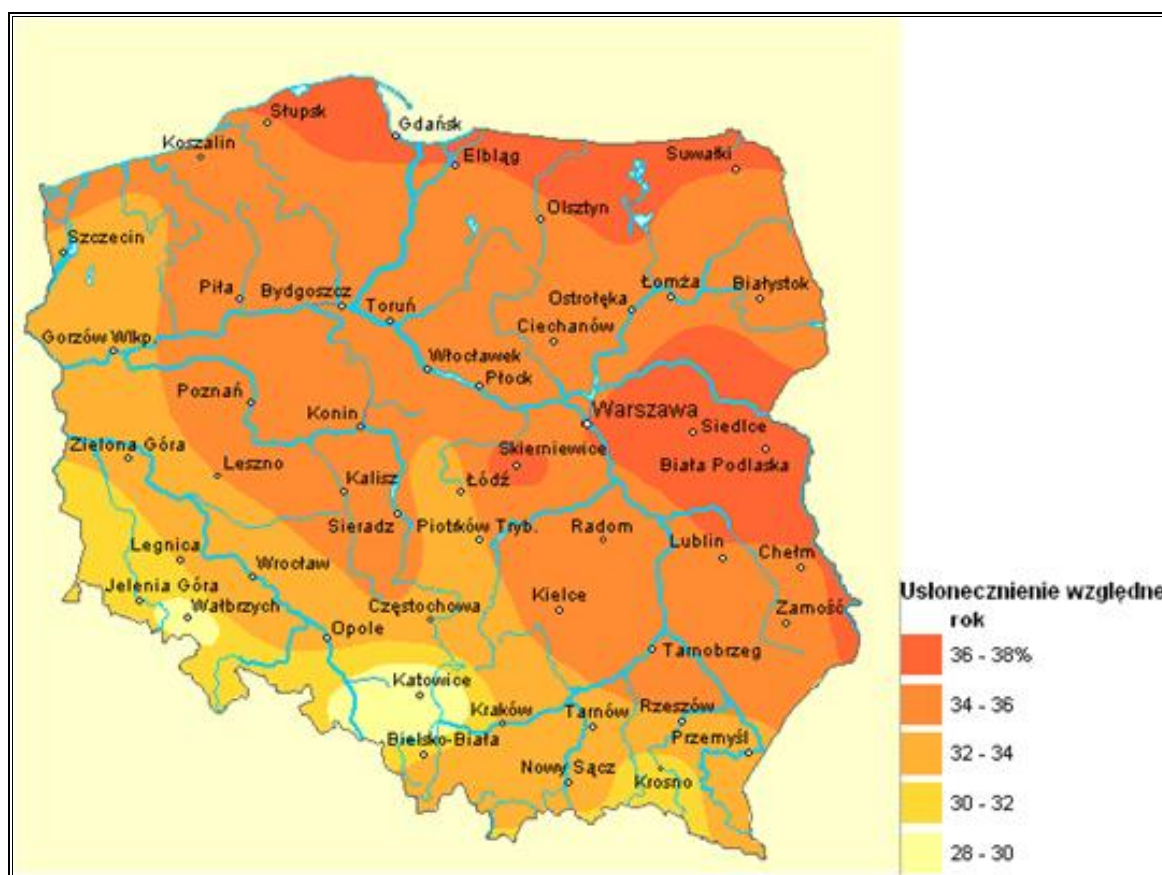
a) Energia słoneczna

Województwo kujawsko-pomorskie w swoim potencjale energetycznym na tle kraju wypada lekko poniżej średniej. Sumy roczne promieniowania słonecznego pozwalają uzyskać energię rzędu 1100-1150 kWh/m². Potencjał teoretyczny energii promieniowania słonecznego (całkowity strumień energii docierający w ciągu roku do obszaru województwa) oraz potencjał techniczny, który określono jako strumień energii promieniowania słonecznego docierający na obszar terenów zamieszkałych (zabudowanych) wynoszą: 10 761 i 188 TWh

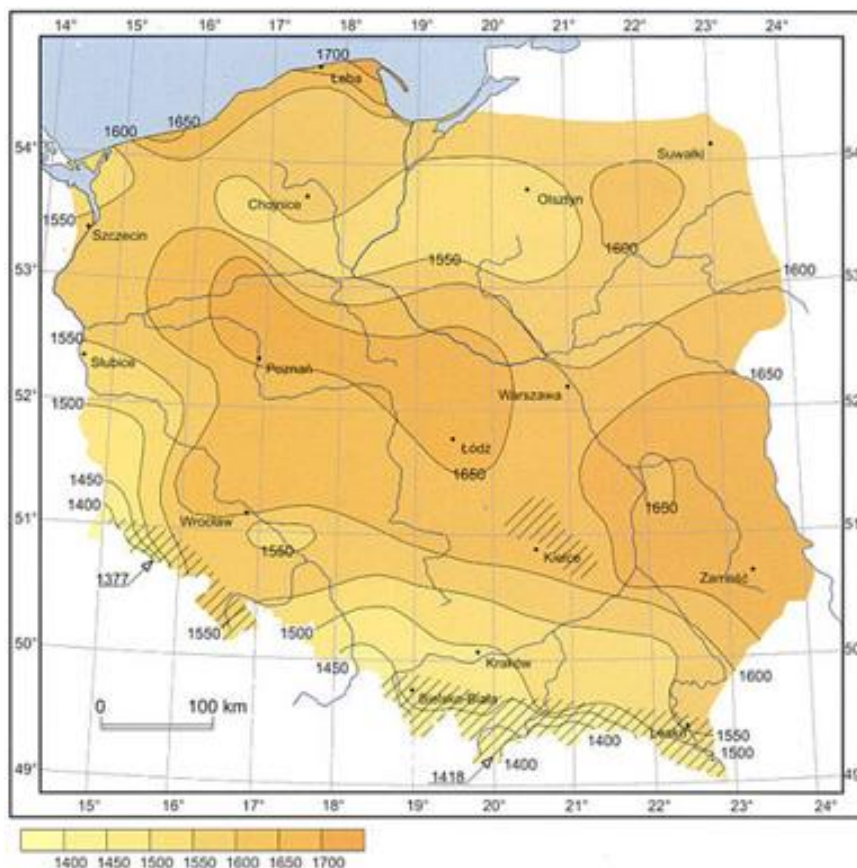
Źródło: Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

Na terenie Gminy Mrocza istnieją średnio korzystne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie uśłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36%. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi około 1600-1650.

Rysunek 3. Uśłonecznienie względne na terenie Polski



Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Rysunek 4. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce

Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski, IMGW

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji, na terenie Gminy Mrocza nie funkcjonują instalacje wykorzystujące energię słoneczną. Należy jednak zaznaczyć, że znaczna część mieszkańców Gminy odmówiła udziału w inwentaryzacji, a Urząd Miasta i Gminy nie dysponuje danymi o ich ewentualnej ilości i lokalizacji.

b) Energia wiatru

Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Obszar województwa kujawsko-pomorskiego nie ma opracowanej mapy zasobów wiatru, dlatego też oszacowanie zasobów energetycznych wiatru można opisać jedynie na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. H. Lorenc (Rys. 5). Z mapy tej,

obejmującej 5 stref zasobów energii wiatru wynika, iż województwo kujawsko-pomorskie znajduje się w znacznej części w III strefie, tj. warunków korzystnych charakteryzujących się średnioroczną prędkością wiatru 3-4 m/s. Natomiast południowa część województwa znajduje się w II strefie, tj. warunków bardzo korzystnych charakteryzujących się średnioroczną prędkością wiatru 4-6 m/s. Przyjmuje się ogólnie, że strefy I-III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej. Należy zatem stwierdzić, iż województwo kujawsko-pomorskie posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej pod względem zasobów energii wiatru.

Źródło: Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

W związku z powyższym Gmina Mrocza położona jest na obszarze o korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej. Warunki Gminy stwarzają potencjał dla instalowania farm wiatrowych. Nie można również wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów,

pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Pomimo korzystnych warunków do rozwoju energetyki wiatrowej w chwili obecnej na terenie Gminy nie zlokalizowano farm wiatrowych. Do Urzędu Miasta i Gminy zgłosiły się jednak podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych (po jednym podmiocie w 2008 oraz w 2010 roku).

c) Energia geotermalna

W województwie kujawsko-pomorskim, tak jak i w Polsce, istnieje znaczny potencjał geotermalny. Województwo jak niemal cała Polska leży w środkowo-europejskiej prowincji geotermalno – ropo - gazonośnej, która zawiera wody geotermalne w różnych zbiornikach (basenach). Całkowite zasoby dyspozycyjne energii geotermalnej zakumulowane w zasięgu województwa kujawsko-pomorskiego wynoszą $1.36 \cdot 10^{18}$ J/rok, co odpowiada $3.09 \cdot 10^7$ TOE/rok (TOE - Ton of oil equivalent).

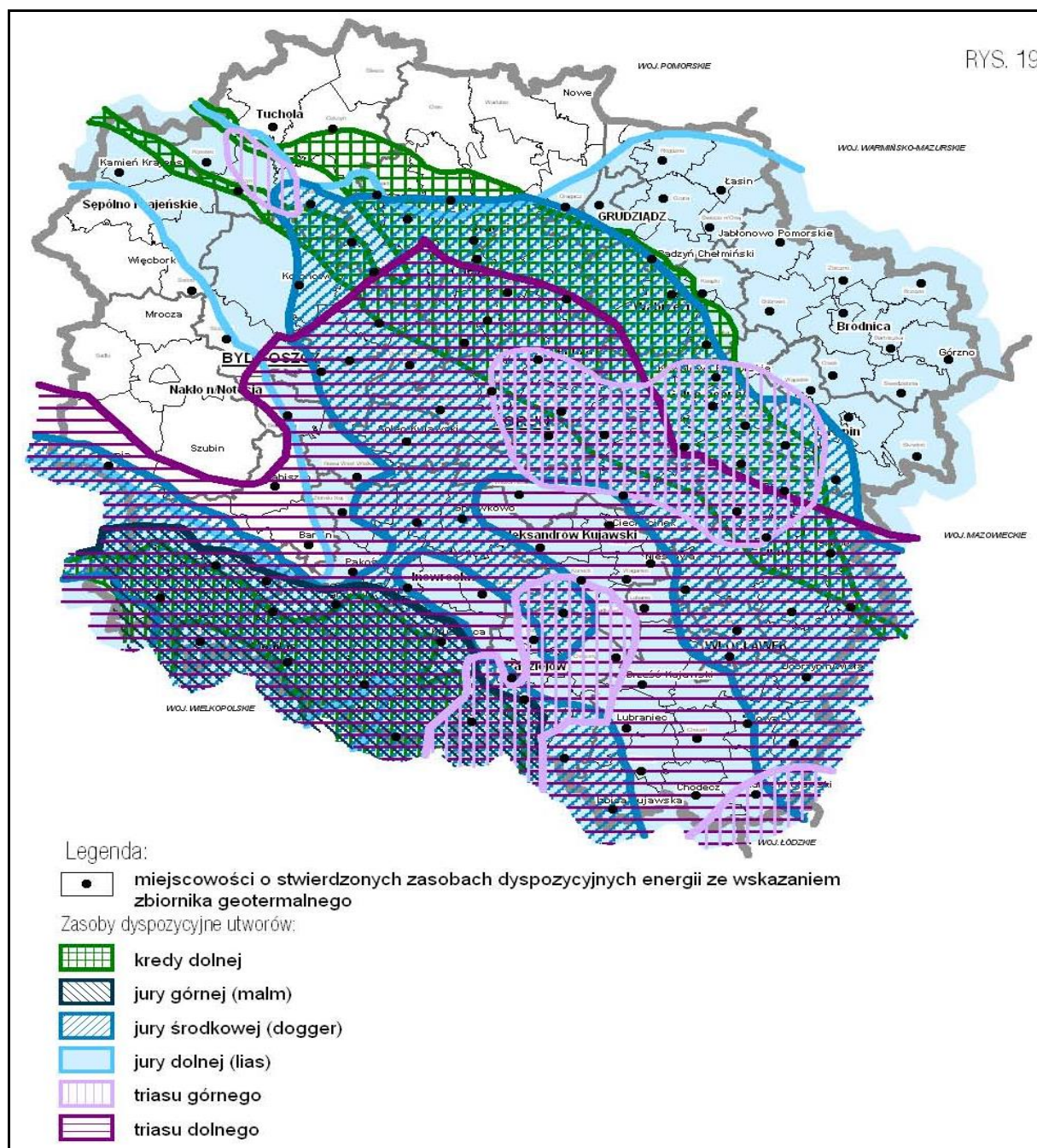
Na terenie województwa kujawsko – pomorskiego występują wody geotermalne, których temperatura w wypływie z odwiertu wynosi co najmniej 20°C. Wody takie udokumentowano w Ciechocinku, Janiszewie k/Lubrańca, Rzadkiej Woli w rejonie Brześcia Kujawskiego oraz najcieplejsze w Maruszy k/Grudziądza.

Wody termalne do celów leczniczych i rekreacyjnych wykorzystuje się od 1932 r. w Ciechocinku i od 2001 r. w Maruszy. Żadne z tych złóż w chwili obecnej nie jest wykorzystywane jako źródło energii odnawialnej. W Polsce pierwszy zakład geotermalny wykonany został w 1993 r. w Białym Dunajcu na Podhalu. Na Niżu Polskim do tej pory powstały 4 takie obiekty: Pyrzyce (zbudowany w latach 1992–1996, temperatura 61-64o, głębokość 1641 m, mineralizacja 121 g/dm³), Stargard Szczeciński (2004 r., temperatura 87-95oC), Mszczonów (2000 r. - wody słodkie: mineralizacja 0,5 g/dm³, głębokość 1700 m, wydajność ok. 340 m³/h, temperatura 40oC (samowypływ) i Uniejów (temperatura ok. 67oC).

Źródło: Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

Według poniższego rysunku (Rysunek 6), na terenie Gminy Mrocza nie wskazano miejscowości o stwierdzonych zasobach dyspozycyjnych energii ze wskazaniem zbiornika geotermalnego. Należy jednak wskazać, że na potrzeby zapleczy socjalnych na obiektach boisk wielofunkcyjnych Orlik w Mroczy i Witosławiu funkcjonują pompy ciepła.

Rysunek 6. Wody geotermalna na terenie województwa kujawsko-pomorskiego



Źródło: Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

d) Biomasa

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Przez biomasę wg Unii Europejskiej rozumiemy "materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelkie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego".

Wyróżniamy następujące rodzaje biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym (trociny, zrębki zieleni miejskiej),

- produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego, a także gospodarki komunalnej (słoma, ziarno, wyłoczki roślin oleistych, osad ściekowy, biogaz, gnojowica),
- produkcja, plantacje drzew i traw szybkorosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, miskant chiński, miskant olbrzymi, palczatka Gerarda, proso różgowe, spartina perłowa itd.).

Biomasa jako źródło energii wykorzystywana jest na terenie Gminy Mrocza. Gmina korzysta z biomasy głównie w postaci drewna, pelletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin. Największe możliwości jeśli chodzi o produkcję biomasy istnieją w uprawie roślin energetycznych. Obecnie na obszarze Gminy nie występują uprawy tego typu roślin.

Barierą w wykorzystywaniu biomasy może być jej mała masa właściwa nieprzetworzonych surowców, co niesie za sobą wysokie koszty transportu od miejsca produkcji (wysokie koszty pozyskiwania jednostki masy) do miejsca wykorzystania (koszty transportu). Problem ten może być rozwiązany poprzez lokalne wykorzystanie biomasy w instalacjach rozproszonych bądź poprzez konwersję (zgazowywanie, pirolizę, karbonizację) na paliwo o lepszych właściwościach transportowo-energetycznych (biogaz, paliwo ciekłe lub stałe).

Na terenie Gminy aktualnie nie funkcjonuje biogazownia, jednak w najbliższej przyszłości planowana jest jej budowa. Budowa ma rozpocząć się w 2016 roku na działce ewidencyjnej nr 206/16 w obrębie Ostrowo. Planowana moc biogazowni to 1,9 MW. Planowanym produktem biogazowni jest energia elektryczna, która będzie przeznaczona do sprzedaży.

2.3.11. Analiza SWOT

W oparciu o sporządzoną diagnozę stanu wyjściowego, przeprowadzono analizę SWOT Gminy Mrocza, którą przedstawiono poniżej:

Tabela 13. Analiza SWOT Gminy Mrocza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost liczby ludności na terenie Gminy; • Przyrost naturalny w analizowanych latach przyjmował wysokie wartości dodatnie; • Wzrost zasobu mieszkaniowego; • Wody powierzchniowe na terenie Gminy; rzeka, jeziora; • Dogodna lokalizacja, przez Gminę przebiegają drogi wojewódzkie nr 241, 243 oraz linia kolejowa; • Bardzo dobre zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną; • Bardzo dobre zaopatrzenie Gminy w instalacje wodociągową i sanitarną; • Dobrze rozwinięty handel i budownictwo oraz przetwórstwa przemysłowego; • Dobre warunki do lokalizacji OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozproszona zabudowa na obszarze wiejskim Gminy; • Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji CO₂; • Niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w zakresie ochrony klimatu; • Niekorzystna prognoza ludności na terenie Gminy; • Spadek liczby podmiotów gospodarczych; • Ujemne saldo migracji; • Brak gazociągu, systemu ciepłowniczego na terenie całej Gminy; • Słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych; • Zły stan infrastruktury drogowej na terenie Gminy, potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych;
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Członkostwo kraju w UE – możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych; • Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej; • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; • Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych; • Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska; • Gmina posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej; 	<ul style="list-style-type: none"> • Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych; • Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju; • Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym;

Źródło: Opracowanie własne

2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów Gminy Mrocza wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
 - a. Niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków użyteczności publicznej,
 - b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków.
2. Budynki indywidualne, plebanie, budynki komunalne oraz budynki mieszkaniowe wielorodzinne:
 - a. Niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
 - b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
 - c. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - d. Spalanie w piecach odpadów;
3. Energia elektryczna:
 - a. konieczność modernizacji sieci i jej rozbudowy;
4. Transport drogowy:
 - a. niezadowalający stan części dróg na terenie Gminy,
 - b. niewystarczająca sieć ścieżek rowerowych i pieszych,
5. Oświetlenie uliczne:
 - a. niska efektywność energetyczna.

2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

(struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

2.5.1. Struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy Mrocza. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Osobami odpowiedzialnymi za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie, sprawozdawczość i ocenę, o których mowa w pkt. 2.5.5. i 2.5.6., będą pracownicy Urzędu Miasta i Gminy Mrocza oraz jednostek organizacyjnych Gminy, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rolą osób koordynujących zadania przewidziane do realizacji w ramach Planu, będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto osoby te będą zobowiązane do tego, by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane

jako konieczne do realizacji były:

- uwzględniane w zapisach aktów prawa miejscowego,
- uwzględniane w najważniejszych dla Gminy Mrocza dokumentach, w szczególności o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Miasta i Gminy Mrocza.

Przedsięwzięcia zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zadaniami bardzo kosztownymi. Z tego też względu Gmina Mrocza będzie realizowała zadania przy udziale środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w Planie, będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze źródeł zewnętrznych. Główne źródła zewnętrzne, z jakich Gmina Mrocza planuje pozyskać środki, zostały zaprezentowane w rozdziale 2.5.4. *Budżet i środki finansowania inwestycji*. Zarządzanie środkami własnymi w gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.

Gmina Mrocza, działając poprzez Burmistrza Mroczy - przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Miejskiej wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i budżetu jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W ramach źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Oprócz Gminy Mrocza, o środki zewnętrzne ubiegać będą się również:

- gminne jednostki organizacyjne,
- podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy, podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

2.5.2. Zasoby ludzkie

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Miasta i Gminy Mrocza oraz jednostek podległych, znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Mrocza. Koordynowaniem działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Miasta i Gminy wyznaczeni przez Burmistrza Miasta i Gminy Mrocza.

Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na realizację Planu będą:

1. Burmistrz Miasta i Gminy Mrocza.
2. Radni Rady Miejskiej Miasta i Gminy Mrocza.
3. Kierownicy jednostek organizacyjnych Gminy.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą największy wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy, podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Miasta i Gminy ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje, odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Miasta i Gminy Mrocza wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Miasta i Gminy funkcjonuje odpowiednio przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Mrocza, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki, który będzie wyłącznie odpowiedzialny za planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie realizacji poszczególnych zobowiązań przyjętych w Planie, w szczególności za:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

2.5.3. Zaangażowane strony

W realizację projektu zaangażowani zostali wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowane we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

Interesariuszami Gminy Mrocza w zakresie wdrażania Planu są m.in.:

- 1) obecni mieszkańcy gminy,
- 2) mieszkańcy spoza terenu gminy odwiedzający gminę, którzy planują się na jej terenie osiedlić,
- 3) obecni przedsiębiorcy,
- 4) przedsiębiorcy spoza terenu gminy, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
- 5) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Mrocza,
- 6) turyści,
- 7) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu należą zaliczyć władze Gminy Mrocza (przede wszystkim Burmistrza oraz Radę Miejską), komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

Zakres uczestnictwa Interesariuszy w tworzeniu PGN

Podstawą opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej było wykonanie dokładnej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy. Obejmowała ona budynki publiczne i mieszkalne, transport oraz działalność gospodarczą. Baza inwentaryzacji emisji CO₂ została stworzona na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzanego na terenie Gminy Mrocza. Ankietyzacja prowadzona była przez ankierów, działających z upoważnienia władz Gminy. Ponadto, za pośrednictwem poczty tradycyjnej oraz poczty elektronicznej wysłano ankiety przeznaczone dla podmiotów gospodarczych, budynków wielorodzinnych oraz instytucji działających na terenie Gminy.

Dane w ramach ankietyzacji, był gromadzone w następujący sposób:

- mieszkańcy domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankiera;

- mieszkańcy domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
- instytucje/organizacje użyteczności publicznej – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- jednostki kultu religijnego – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- przedsiębiorcy oraz jednostki komunalne – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;
- stacje paliw funkcjonujące na terenie Gminy – ankietę wysłaną pocztą elektroniczną;

Prócz inwentaryzacji, w ramach prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej przeprowadzono również szkolenie, którego celem było przybliżenie zagadnień związanych z opracowywaniem i wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W spotkaniu udział wzięli nie tylko pracownicy Urzędu Miasta i Gminy w Mroczu. Na spotkanie mogli przyjść wszyscy zainteresowani, w tym w szczególności mieszkańcy Gminy, jak i przedsiębiorcy funkcjonujący na jej terenie.

Istotną formą możliwości uczestnictwa w tworzeniu zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, było jego wyłożenie do konsultacji społecznych. Dokument był udostępniony na stronie Biuletynu Informacji Publicznej oraz w Urzędzie Miasta i Gminy. Każdy zainteresowany mógł złożyć wniosek i uwagi do w/w opracowania w terminie do 21 dni od daty publikacji obwieszczenia o wyłożeniu do konsultacji społecznych - na piśmie bądź w formie elektronicznej.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszyscy Interesariusze wyrazili chęć udziału w opracowywaniu, a następnie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Część mieszkańców Gminy, nie wyraziła zgody na udział w przeprowadzanym badaniu ankietowym wśród mieszkańców domków jednorodzinnych i wielorodzinnych. Z jeszcze większą odmową spotkali się ankieteryzy, którzy prowadzili inwentaryzację wśród podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy.

W nawiązaniu do takiego stanu, przedstawione dane na temat emisji CO₂ z terenu Gminy, nie w pełni odzwierciedlają faktyczną emisję CO₂ z obszaru Gminy Mrocza.

W przeprowadzonej ankietyzacji, oprócz pytań dotyczących zużycia energii elektrycznej oraz paliw opałowych, ankietowanych zapytano również o plany modernizacyjne budynków oraz plany co do instalacji odnawialnych źródeł energii. Informacje te posłużyły do opracowania zadań/działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz do wyliczenia następujących wskaźników:

- redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego;

- wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariuszy

Poniżej przedstawiono opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariuszy:

- ✓ **Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne** - budynki użyteczności publicznej oraz budynki/urządzenia komunalne, stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji. Realizując inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. Dlatego w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano działania takie jak: systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie, a także organizację wspólnych przetargów na dostawę energii elektrycznej dla Gminy i jej jednostek. W obszarze transportu rolą samorządu powinno być promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych, a także modernizację dróg na terenie Gminy.

Samorząd gminny może podejmować również działania zmierzające do ograniczenia zużycia energii elektrycznej przez komunalne oświetlenie publiczne. Dlatego też w ramach niniejszego opracowania, Gmina Mrocza zaplanowała modernizację oświetlenia ulicznego.

Podstawą wdrażania Planu działań i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa. W interesie gminy jest zmobilizowanie społeczeństwa do działania w ramach PGN i stanowi to jedno z głównych zobowiązań gminy w sferze nieinwestycyjnej. W realizację zadań nieinwestycyjnych zaangażowane będą wszystkie jednostki organizacyjne gminy. Wśród działań planowany do realizacji należy przede wszystkim wymienić:

- szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych, zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia;
 - przygotowanie ulotek informacyjnych, broszur i innych publikacji promujących zrównoważone użytkowanie energii, ochronę klimatu;
 - organizacja kampanii edukacyjnych we współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami pozarządowymi;
 - festyny i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważony transport na obszarze gminy;
 - zachęcenia mieszkańców do inwestycji w domy energooszczędne poprzez organizację szkoleń ze specjalistami, organizację wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach, rozbudowa bazy dydaktycznej, która umożliwi przeprowadzenie właściwej edukacji z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonego transportu;
 - broszury informacyjne;
 - plakaty.
- ✓ **Budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe/przemysłowe** - działalność gospodarcza związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji. Niemniejsze znaczenie ma również konieczność ogrzania budynków użytkowanych na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej. Są to bowiem niejednokrotnie wielometrażowe obiekty, w których pracują zatrudnieni pracownicy. Stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z termomodernizacją budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Co ważne, wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej.
- ✓ **Budynki mieszkalne** - budynki indywidualne posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy, przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dlatego w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano termomodernizację budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, jak również systematyczną ale stopniową wymianę sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie.

2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy. Składając wniosek o zabezpieczenie środków w budżecie uwzględniać należy możliwości finansowe Gminy, bądź jednostki, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie. Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina Mrocza będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również corocznie w budżecie Gminy i jednostek podległych (w zależności od sytuacji finansowej). Ponadto, istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Źródła finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii można podzielić na 2 grupy tj.:

1. środki własne;
2. środki zewnętrzne, które można uzyskać w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:
 - kredyty komercyjne;
 - kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty;
 - dotacje bezzwrotne;
 - gwarancje.

Na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Mrocza możliwe jest określenie działań zaplanowanych w budżecie Gminy do realizacji. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za jego realizację, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie i złożyć jednocześnie wniosek o ujęcie ich do corocznej aktualizacji PGN. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W trakcie wdrażania Planu, środki będzie można pozyskać m.in. ze środków pochodzących z Unii Europejskiej, która wchodzi w okres nowej perspektywy finansowej. Dla Gminy Mrocza oznacza to szansę na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy. Przewidziane działania, z uwagi na stan finansów Gminy w znacznym stopniu opierać się będą na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

Do zewnętrznych źródeł współfinansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej możemy zaliczyć m.in.:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2014-2020;
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020;
- Program Operacyjny (PL04) „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014;

Istotne znaczenie z punktu widzenia wdrażania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mają Krajowe Programy Priorytetowe finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach Programu: Ochrona atmosfery.

Poprawa jakości powietrza:

- ✓ Program KAWKA;

Poprawa efektywności energetycznej:

- ✓ LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej;
- ✓ Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
- ✓ Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:

- ✓ BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii;
- ✓ Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych;
- ✓ Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme):

- ✓ Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej;
- ✓ Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE);
- ✓ Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych;

- ✓ SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne;
- ✓ GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski.

2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Realizacja Planu powinna podlegać stałemu monitorowaniu, które będzie pozwalało na możliwość dostosowania działań do zmieniających się okoliczności i osiągniętych rezultatów Planu.

W ramach monitoringu przewidziano następujące działania sprawozdawcze:

- opracowywanie Raportów z działań – raport będzie zawierał informacje o jakościowym wdrażaniu postanowień Planu wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących, bez wyników inwentaryzacji pośredniej.
- opracowywanie Raportu wdrożeniowego zawierającego wyniki inwentaryzacji pośredniej. Raport ten będzie wskazywać ilościowe informacje, takie jak:
 - kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie),
 - podsumowanie na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji CO₂ (m.in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO₂),
 - charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskiej Emisji, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga utworzenia przede wszystkim:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu oceny i interpretacji zgromadzonych danych.

System monitoringu będzie zatem zawierać w swej strukturze m.in. realizację następujących działań:

- cykliczne gromadzenie danych liczbowych, jak również innych danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – rezultatem tych działań powinny być informacje pozwalające na rzetelną analizę i ocenę;
- uporządkowanie zgromadzonych danych, ich zhierarchizowanie oraz przetworzenie w celu zapewnienia najwyższego stopnia użyteczności do analizy - rezultatem tych działań będą opracowane raporty;

- opracowanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
- analiza komparatystyczna osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
- zidentyfikowanie ryzyk, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Podstawowym elementem systemu monitoringu i oceny jest ustalenie wskaźników, które będą wykorzystywane do monitorowania postępów w zakresie osiągania celów i realizacji zadań określonych w Planie. W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

Tabela 14. Proponowane wskaźniki monitorowania

Obszar	Wskaźnik
Budynki	Procent gospodarstw domowych w klasie energetycznej A/B/C
	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznych
	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych
	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych
	Całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych
	Całkowite zużycie gazu w gospodarstwach domowych
Transport	Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru miejskiego
	Ilość paliw i biopaliw sprzedanych na wybranych, niereprezentatywnych stacjach paliw
Lokalna produkcja energii	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje

Źródło: Poradnik „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”

Ponadto, można zastosować także inne wskaźniki monitorowania np.:

- w zakresie mieszkalnictwa i budownictwa:
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji [m²],
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków, w których wymieniono źródło ciepła [m²],
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa powstałych budynków (budowa domu pasywnego),
 - sumaryczna powierzchnia użytkowa powstałych budynków (budowa domu niskoenergetycznego).
- w zakresie oświetlenia ulicznego:
 - poziom zużycia energii na oświetlenie miejskie/ lampę [kWh/rok].

2.5.6. Ocena zebranych danych

Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą informacje dotyczące realizacji planowanych zadań, w tym: terminy realizacji, jednostki realizujące, postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań oraz przede wszystkim rezultaty osiągnięte w wyniku realizacji zadań (wartości wskaźników: redukcji emisji CO₂ i zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania OZE) i ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zebrane dane pozwolą na ocenę ilościową i jakościową prowadzonych działań.

1. Ocena ilościowa

Powyżej przedstawiono wiele wskaźników oceny wdrażania Planu, jednak jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok;
- poziom emisji CO₂ na terenie Gminy wyrażony w MgCO₂/rok;
- poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem Odnawialnych Źródeł Energii.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Miasta i Gminy oraz jednostek organizacyjnych we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

2. Ocena jakościowa

Wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Mrocza na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz oceny działalności władz Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania prowadzone będą z częstotliwością co 2 lata, począwszy od roku 2018.

Efektem ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja Planu. Jeżeli działania nie będą

przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W takim przypadku, Burmistrz Miasta i Gminy Mrocza wystąpi do Rady Miejskiej z wnioskiem o ujęcie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Mrocza, działając poprzez Burmistrza - przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Miejskiej wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

Wszelkie istotne zmiany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (przede wszystkim dotyczące celów strategicznych, celów szczegółowych oraz zadań/działań ujętych w Planie), będą nanoszone w drodze uchwały Rady Miejskiej. Natomiast przy wprowadzaniu bardzo drobnych zmianach, np. pomyłkach nie mających wpływu na ustalenia planu, czy niewielkich korektach inwentaryzacji, zmiany będą wprowadzane na podstawie zarządzenia Burmistrza Miasta i Gminy Mrocza.

Środki finansowe

Monitoring i ocena będzie prowadzona w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Miasta i Gminy oraz jednostek podległych w ramach ich podstawowego wynagrodzenia, a w przypadku uzyskania dodatkowego dofinansowania na ten cel, zadania te mogą być zlecone.

2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.
- jeżeli organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:
 - złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.
 - opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu.
 - przygotowanie wzoru wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko.

- wysłanie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS.
- zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne.
- sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miejskiej.
- przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Miejskiej dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza został opracowany przy zachowaniu procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W trakcie prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zapewniony został udział społeczeństwa w opracowaniu przedmiotowego dokumentu w postaci:

- udziału społeczeństwa w inwentaryzacji prowadzonej na terenie Gminy Mrocza,
- udziału społeczeństwa w spotkaniach konsultacyjnych zorganizowanych na terenie Gminy,
- udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych do projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które miały miejsce na terenie Gminy Mrocza.

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.1. Wprowadzenie

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mrocza przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Zgodnie z niniejszym poradnikiem planowane kierunki i cele rozwoju gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej muszą być określone w stosunku do sytuacji wyjściowej z roku bazowego. Zalecanym rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W związku z powyższym, jako podstawę do opracowania działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI na podstawie, której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2014 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja umożliwia określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO₂ oraz sporządzenie prognozy emisji CO₂.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Mrocza, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie.

Kalkulacje emisji CO₂, sporządzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz w konsekwencji pozwalają na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów, dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Przedmiotowa inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,

- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wielkość emisji gazów cieplarnianych oszacowano przyjmując następujące założenia:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji - Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Mrocza. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszej gminy.

2. Zakres inwentaryzacji:

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itp.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został w całości sektor przemysłowy.

3. Wskaźniki emisji

Do wyliczeń wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 i 2014 podany przez KOBIZE. Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru Gminy.

4. Metodyka obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – wielkość emisji CO_2 [Mg]

C – zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO_2 [Mg CO_2 /MWh]

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą programu własnego WESTMOR CONSULTING opartego na prostym w użyciu arkusza kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (*ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji*).

5. Źródła danych:

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Miasta i Gminy Mrocza.
2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:
 - Mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
 - Mieszkańców domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
 - Instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankietyzacja wysłana pocztą elektroniczną;
 - Jednostek kultury religijnej – ankietyzacja wysłana pocztą elektroniczną;
 - Przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankietyzacja wysłana pocztą elektroniczną;
 - Stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy – ankietyzacja wysłana pocztą elektroniczną;
4. Danych statystycznych GUS.

3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla według szablonu Porozumienia Burmistrzów zawartego w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód ¹⁾	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	288,89	0,00	0,00	0,00	2 029,70	0,00	0,00	0,00	550,95	0,00	0,00	0,00	106,56	0,00	0,00	2 976,10
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	1 181,13	0,00	0,00	0,00	51,82	0,00	0,00	0,00	323,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 556,79
Budynki mieszkalne	7 275,04	0,00	0,00	843,47	222,58	0,00	0,00	1 961,43	31 844,16	0,00	0,00	0,00	50 342,20	0,00	0,00	92 488,89
Komunalne oświetlenie publiczne	304,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	304,04
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	9 049,10	0,00	0,00	843,47	2 304,10	0,00	0,00	1 961,43	32 718,94	0,00	0,00	0,00	50 448,76	0,00	0,00	97 325,80
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	6 652,37	0,00	35 294,00	12 715,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54 661,49
Razem	9 049,10	0,00	0,00	7 495,84	2 304,10	35 294,00	12 715,12	1 961,43	32 718,94	0,00	0,00	0,00	50 448,76	0,00	0,00	151 987,29

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód ³⁾	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	283,69	0,00	0,00	0,00	566,29	0,00	0,00	0,00	190,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 040,60
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1 159,87	0,00	0,00	0,00	14,46	0,00	0,00	0,00	112,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 286,38
Budynki mieszkalne	7 144,09	0,00	0,00	191,47	62,10	0,00	0,00	713,96	11 018,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 129,70
Komunalne oświetlenie publiczne	298,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	298,57
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8 886,22	0,00	0,00	191,47	642,85	0,00	0,00	713,96	11 320,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 755,25
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 510,09	0,00	9 423,50	3 166,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 099,65
Razem	8 886,22	0,00	0,00	1 701,56	642,85	9 423,50	3 166,06	713,96	11 320,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35 854,90

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012)
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odpowiadający współczynnik emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 17. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna ¹⁾	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	288,89	0,00	0,00	0,00	1 732,34	0,00	0,00	0,00	620,04	0,00	0,00	0,00	162,64	0,00	0,00	2 803,91
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	1 163,57	0,00	0,00	0,00	34,41	0,00	0,00	0,00	179,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 377,64
Budynki mieszkalne	6 551,87	0,00	0,00	788,94	208,46	0,00	0,00	1 790,91	28 428,66	0,00	0,00	0,00	44 240,25	0,00	0,00	82 009,10
Komunalne oświetlenie publiczne	304,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	304,04
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8 308,37	0,00	0,00	788,94	1 975,21	0,00	0,00	1 790,91	29 228,37	0,00	0,00	0,00	44 402,89	0,00	0,00	86 494,69
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	6 939,27	0,00	32 481,30	10 851,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50 272,12
Razem	8 308,37	0,00	0,00	7 728,21	1 975,21	32 481,30	10 851,55	1 790,91	29 228,37	0,00	0,00	0,00	44 402,89	0,00	0,00	136 766,81

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO₂

Kategoria	Emisje CO2 [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód ³⁾	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	283,69	0,00	0,00	0,00	483,32	0,00	0,00	0,00	214,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	981,55	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1 142,62	0,00	0,00	0,00	9,60	0,00	0,00	0,00	62,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 214,39	
Budynki mieszkalne	6 433,94	0,00	0,00	179,09	58,16	0,00	0,00	651,89	9 836,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 159,40	
Komunalne oświetlenie publiczne	298,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	298,57	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8 158,82	0,00	0,00	179,09	551,08	0,00	0,00	651,89	10 113,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 653,90	
TRANSPORT:																
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1 575,22	0,00	8 672,51	2 702,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 949,76	
Razem	8 158,82	0,00	0,00	1 754,31	551,08	8 672,51	2 702,04	651,89	10 113,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32 603,66	

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2014 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012)
- 2) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odpowiadające współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Mrocza za lata 2010 i 2014.

Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Mrocza za lata 2010 i 2014 – CO₂

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 040,60	981,55	-5,67%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1 286,38	1 214,39	-5,60%
Budynki mieszkalne	19 129,70	17 159,40	-10,30%
Komunalne oświetlenie publiczne	298,57	298,57	0,00%
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	21 755,25	19 653,90	-9,66%
Transport RAZEM	14 099,65	12 949,76	-8,16%
RAZEM	35 854,90	32 603,66	-9,07%

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010 i 2014

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli, emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 spadła o 9,07%.

3.3.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

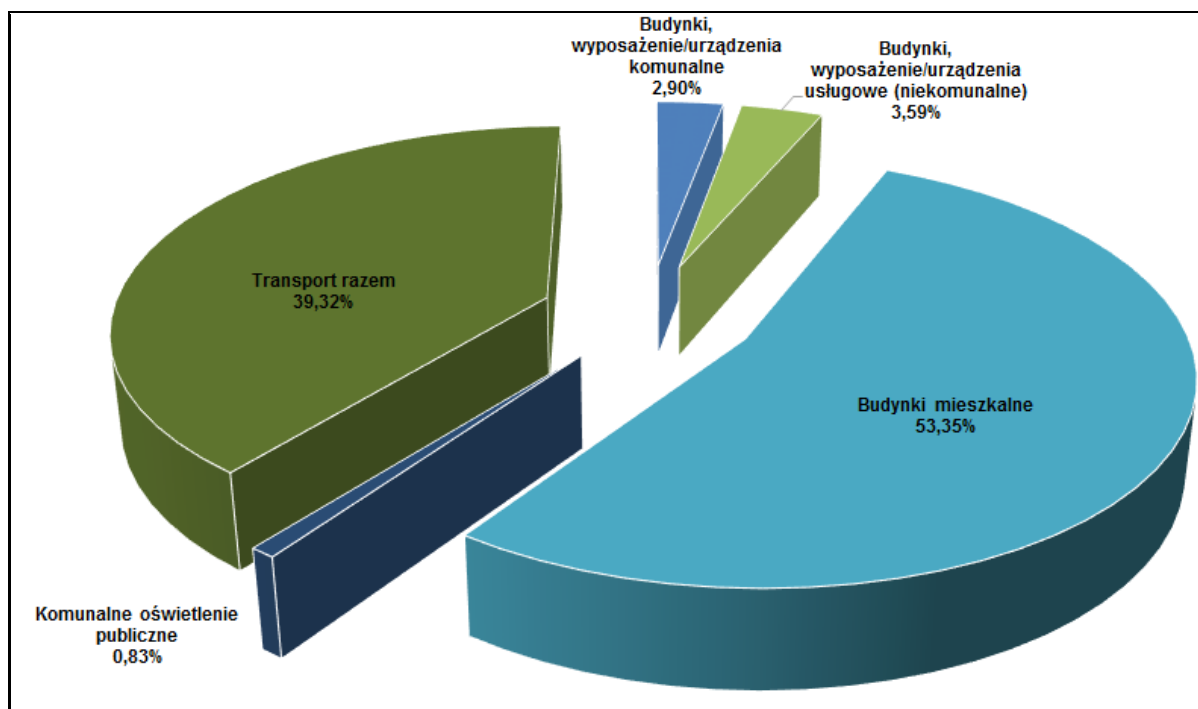
Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mrocza za rok bazowy przyjęto rok 2010.

O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Mrocza poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za te lata.
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Mrocza kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2010 wynosi **35 854,90 Mg CO₂**.

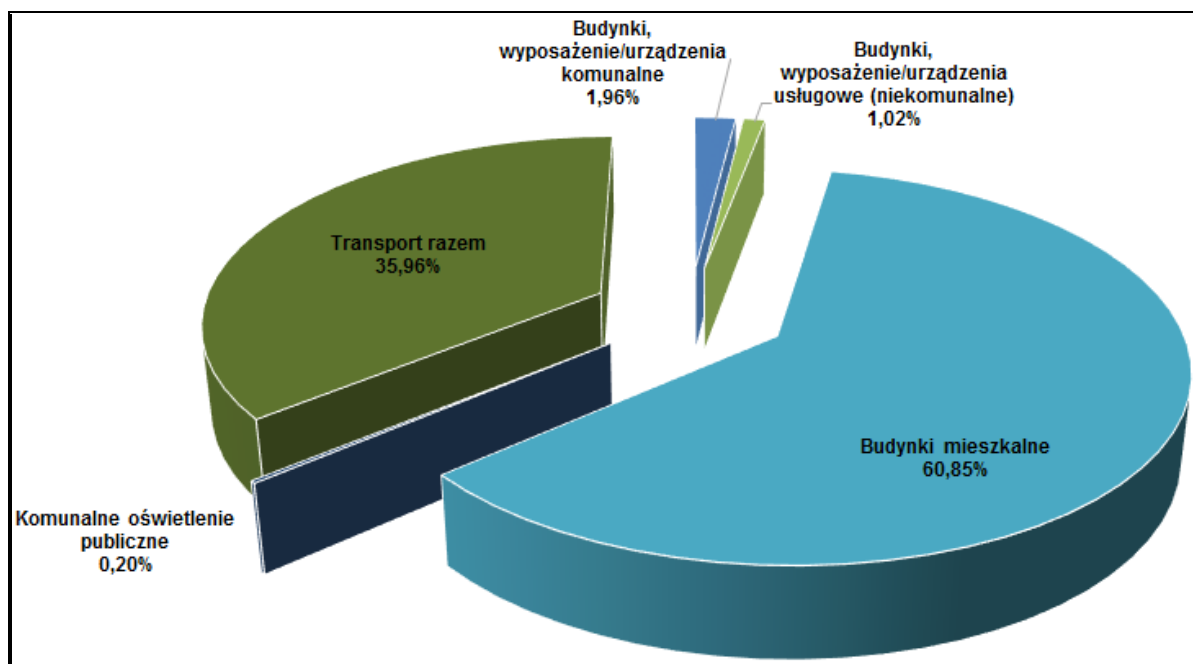
Na wykresie nr 4 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mrocza, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza był sektor budynków mieszkalnych. W 2010 r. udział emisji CO₂ niniejszego sektora wyniósł 53,35%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor transportu, którego udział emisji CO₂ w 2010 r. wyniósł 39,32%.

Na wykresie nr 5 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, wyliczono emisję CO₂ przedstawioną na wykresie nr 4.

Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy

Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2010 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO₂.

Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010

Rok	2010															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki mieszkalne:																
Budynki mieszkalne	7 275,04	0,00	0,00	843,47	222,58	0,00	0,00	1 961,43	31 844,16	0,00	0,00	0,00	50 342,20	0,00	0,00	92 488,8
RAZEM	7 275,04	0,00	0,00	843,47	222,58	0,00	0,00	1 961,43	31 844,16	0,00	0,00	0,00	50 342,20	0,00	0,00	92 488,8

Objaśnienia:

Ponieważ część mieszkańców Gminy Mrocza nie wzięła udziału w przeprowadzonej ankiecie, dokonano uzupełnienia inwentaryzacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych w następujący sposób:

- 1) Zliczono zinventaryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 2) Obliczono udział procentowy zinventaryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 3) Obliczono niezinventaryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 4) Obliczono udział procentowy niezinventaryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 5) Obliczono zużycie zinventaryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2014 i 2010 r. [MWh]
- 6) Obliczono udział procentowy całkowitej zinventaryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r.
- 7) Na podstawie zużycia zinventaryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh] oraz na podstawie udziału procentowego całkowitej zinventaryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. obliczono zużycie niezinventaryzowanej energii cieplnej przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh].

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Mrocza w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2010 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania biomasy oraz węgla kamiennego. Poza biomasą na potrzeby ciepłe budynków na terenie Gminy Mrocza nie wykorzystywano innych odnawialnych źródeł energii.

W związku z brakiem danych z inwentaryzacji dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby ciepłe budynków mieszkalnych jednorodzinnych w 2010 r., niniejsze wartości wyliczono w następujący sposób:

1. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby ciepłe budynków oraz ich wartości opałowej;
2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne wybudowane w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby ciepłe budynków wybudowanych w latach 2011 – 2014 (okres: po roku bazowym aż do roku kontrolnego) oraz ich wartości opałowej;
3. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] poprzez odjęcie od sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne wybudowane w latach 2011-2014 oraz korektę niniejszego wyniku o wzrost zużycia energii cieplnej dla roku 2010 o 9,74% (procent spadku zużycia ciepła dla gospodarstw domowych w TJ w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2010, skalkulowany na podstawie danych dla Polski opublikowanych w GUS w „Zużycie paliw i nośników energii w 2010 r.” oraz „Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.”);
4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 na podstawie skalkulowanego wcześniej zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] w odniesieniu do poszczególnych materiałów opałowych oraz ich wartości opałowej.

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby ciepłe budynku mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza inwentaryzacji emisji na terenie Gminy i Miasta Mrocza” (plik Excel).

Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010

Rok	2010															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:																
Budynki użyteczności publicznej	288,89	0,00	0,00	0,00	2 029,70	0,00	0,00	0,00	550,95	0,00	0,00	0,00	106,56	0,00	0,00	2 976,10
RAZEM	288,89	0,00	0,00	0,00	2 029,70	0,00	0,00	0,00	550,95	0,00	0,00	0,00	106,56	0,00	0,00	2 976,10

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej były zaopatrywane w ciepło przede wszystkim w wyniku spalania oleju opałowego oraz węgla kamiennego.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Mrocza wzięły udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne 2010 r.

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010

Rok	2010															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):																
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	1 181,13	0,00	0,00	0,00	51,82	0,00	0,00	0,00	323,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 556,79
RAZEM	1 181,13	0,00	0,00	0,00	51,82	0,00	0,00	0,00	323,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 556,79

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Inwentaryzacja zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Mrocza poza sektorem EU ETS wykazała, że w 2010 r. energia ciepła została wytworzona w wyniku spalania węgla kamiennego i oleju opałowego. Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Mrocza wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) 2010 r.

Tabela 23. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mrocza – rok 2010

Wyszczególnienie		Jednostka miary			
		m3	l	t	MWh
2010	benzyna	1 396,96	1 396 958,87	1 033,75	12 715,12
	olej napędowy	3 530,81	3 530 812,33	2 965,88	35 294,00
	LPG	976,57	976 566,54	507,81	6 652,37

Objaśnienia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Mrocza wyliczono w następujący sposób: skalkulowano liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2010 na jednego mieszkańca.

Źródło: Wyliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2010 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego (2 965,88 t). Znacznie mniej zużyto benzyny (1 033,75 t) i LPG (507,81 t).

Tabela 24. Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Mrocza

Lp.	Wyszczególnienie	Dane rzeczywiste	Prognoza	
		2014	2015-2020	Wybierz:
		-	szt., m. lub %	Wzrost/spadek
1	Długość sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy [m]	4910m dł. Linii oświetleniowych kablowych, 27520 m dł linii ośw. Napowietrznych	5000,00	wzrost
2	Ilość zużytej energii na oświetlenie uliczne [MWh]	304,04	63,36	wzrost
3	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	691	144	wzrost

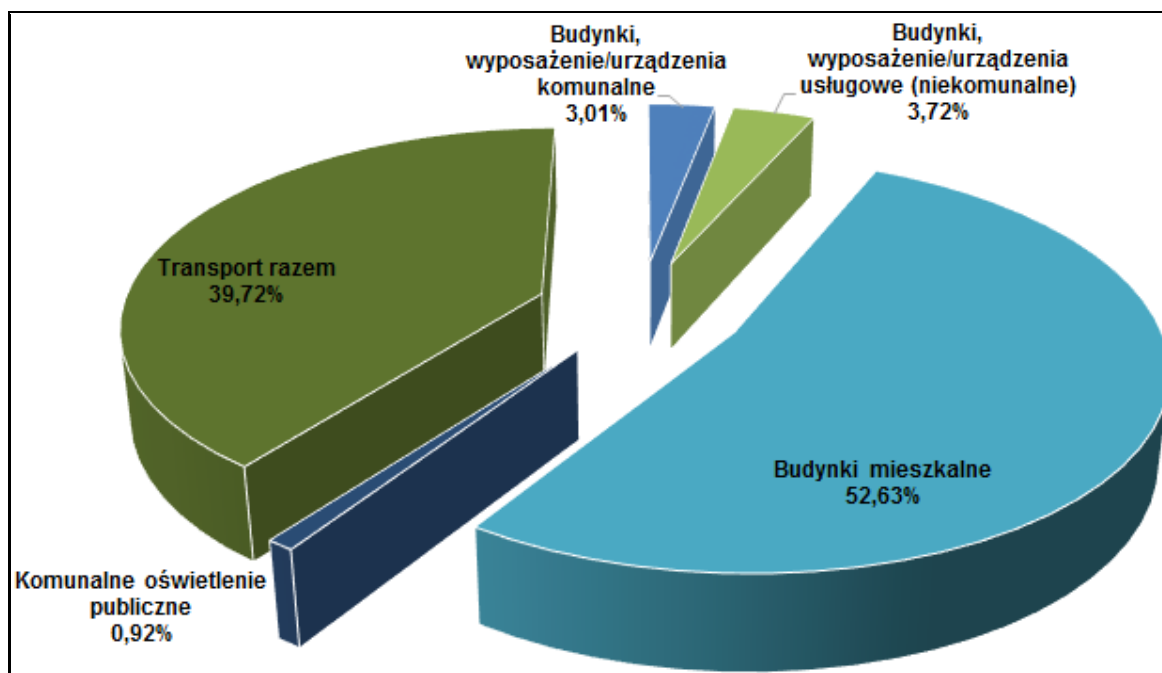
Źródło: UMiG Mrocza

3.3.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mrocza, za rok kontrolny przyjęto rok 2014, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO₂ dla roku 2014 wynosi **32 603,66 Mg CO₂**.

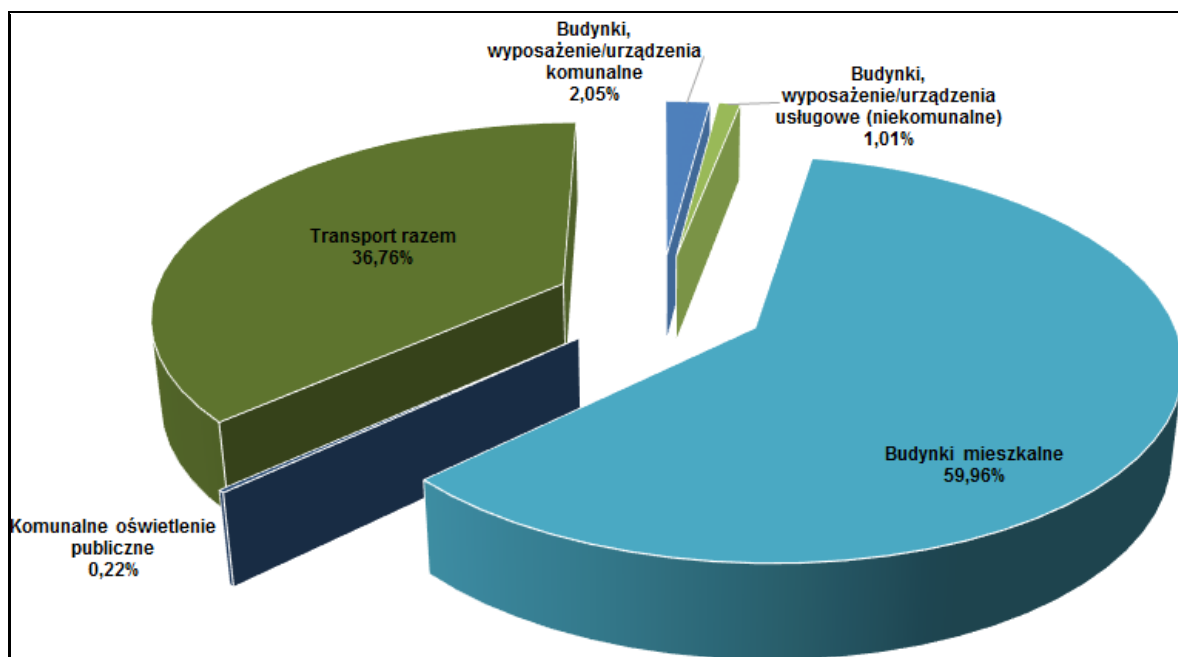
Na wykresie nr 6 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Emisję CO₂ wyliczono na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji.

Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mrocza, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza był sektor budynki mieszkalne. W 2014 r. udział emisji CO₂ niniejszego sektora wynosił 52,63%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor transportu, którego udział emisji CO₂ w 2014 r. wyniósł 39,72%.

Na wykresie nr 7 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny

Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2014 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO₂.

Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014

Rok	2014															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Budynki mieszkalne:																
Budynki mieszkalne	6 551,87	0,00	0,00	788,94	208,46	0,00	0,00	1 790,91	28 428,66	0,00	0,00	0,00	44 240,25	0,00	0,00	82 009,10
RAZEM	6 551,87	0,00	0,00	788,94	208,46	0,00	0,00	1 790,91	28 428,66	0,00	0,00	0,00	44 240,25	0,00	0,00	82 009,10

Objaśnienia:

Ponieważ część mieszkańców Gminy Mrocza nie wzięła udziału w przeprowadzonej ankietyzacji dokonano uzupełnienia inwentaryzacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych w następujący sposób:

- 1) Zliczono zinventaryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 2) Obliczono udział procentowy zinventaryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 3) Obliczono zinventaryzowaną powierzchnię użytkową budynków ogrzewanych dla obszaru miejskiego i wiejskiego w latach 2010 i 2014.
- 4) Obliczono udział procentowy zinventaryzowanej powierzchni w powierzchni ogółem.
- 5) Obliczono zużycie zinventaryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2014 i 2010 r. [MWh]
- 6) Obliczono udział procentowy całkowitej zinventaryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r.
- 7) Na podstawie zużycie zinventaryzowanej energii przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh] oraz na podstawie udziału procentowego całkowitej zinventaryzowanej mocy na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. obliczono zużycie zinventaryzowanej energii cieplnej przez budynki mieszkalne na obszarze miejskim i wiejskim na koniec 2010 i 2014 r. [MWh].

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Pod względem rodzajów nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania biomasy (drewno i inna biomasa) oraz węgla kamiennego. Oprócz biomasy na potrzeby ciepłe budynków nie wykorzystywano w 2014 r. innych odnawialnych źródeł energii.

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby ciepłe budynków mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza inwentaryzacji emisji na terenie Gminy i Miasta Mrocza” (plik Excel).

Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014

Rok	2014															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:																
Budynki użyteczności publicznej	288,89	0,00	0,00	0,00	1 732,34	0,00	0,00	0,00	620,04	0,00	0,00	0,00	162,64	0,00	0,00	2 803,91
RAZEM	288,89	0,00	0,00	0,00	1 732,34	0,00	0,00	0,00	620,04	0,00	0,00	0,00	162,64	0,00	0,00	2 803,91

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej były zaopatrywane w ciepło w wyniku spalania oleju opałowego oraz węgla kamiennego.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Mrocza wzięły udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne 2014 r.

Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014

Rok	2014															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):																
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	1 163,57	0,00	0,00	0,00	34,41	0,00	0,00	0,00	179,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 377,64
RAZEM	1 163,57	0,00	0,00	0,00	34,41	0,00	0,00	0,00	179,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 377,64

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Inwentaryzacja zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Mrocza poza sektorem EU ETS wykazała, że w 2014 r. energia ciepła została wytworzona w wyniku spalania węgla kamiennego oraz oleju opałowego. Jednocześnie należy zauważyć, że znikoma liczba podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Mrocza wzięła udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) 2014 r.

Tabela 28. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mrocza – rok 2014

Wyszczególnienie		Jednostka miary			
		m3	l	t	MWh
2014	benzyna	1 192,22	1 192 215,87	882,24	10 851,55
	olej napędowy	3 249,43	3 249 429,60	2 729,52	32 481,30
	LPG	1 018,68	1 018 683,84	529,72	6 939,27

Objaśnienia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Mrocza wyliczono w następujący sposób: skalkulowano liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 na jednego mieszkańca

Źródło: Wyliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2014 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego (2 729,52 t). Znacznie mniej zużyto benzyny (882,24 t) i LPG (529,72 t).

Tabela 29. Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Mrocza

Lp.	Wyszczególnienie	Dane rzeczywiste	Prognoza	
		2010	2015-2020	Wybierz:
		-	szt., m. lub %	Wzrost/spadek
1	Długość sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy [m]	5 900m dł. Linii oświetleniowych kablowych, 25 120 m dł linii ośw. Napowietrznych	5000,00	wzrost
Dane dotyczące oświetlenia ulicznego zasilanego konwencjonalną energią elektryczną: 1)				
	Ilość zużytej energii na oświetlenie uliczne [MWh]	304,04	63,36	wzrost
	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	660	144	wzrost

Źródło: UMiG Mrocza

3.4. Prognoza emisji na rok 2020

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminy w roku 2020.

W tym celu opracowano prognozę emisji CO₂ na rok 2020 na podstawie:

- prognoz łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r.
- udziału poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł skalkulowanego na podstawie inwentaryzacji emisji dla roku 2014.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę emisji CO₂ na rok 2020 dla Gminy Mrocza, która uwzględnia zaplanowane w ramach niniejszego opracowania zadania/działania, mające na celu redukcję emisji CO₂, energii finalnej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Tabela 30. Prognoza emisji CO₂ na rok 2020 dla Gminy Mrocza

Kategoria	Prognoza łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r. ³⁾		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem ³⁾	Ciepł o/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Suma	Łącznie z transportem
	GJ/rok	MWh/rok	MWh/rok		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	312 751,12	86 875,31	8 519,26	0,00	0,00	805,67	2 198,71	0,00	0,00	1 873,53	31 264,11	0,00	0,00	0,00	50 733,29	0,00	0,00	95 394,57	149 970,02
Transport ⁴⁾	-		0,00	0,00	0,00	6 652,37	0,00	35 207,96	12 715,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54 575,45	-
Emisje CO ₂ [t]																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	-	-	8 365,91	0,00	0,00	182,89	613,44	0,00	0,00	681,96	10 817,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 661,59	34 738,27
Transport	-		0,00	0,00	0,00	1 510,09	0,00	9 400,53	3 166,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 076,68	-
Odkońne współczynniki emisji CO ₂ w [t/MWh] ^{1, 2)}			0,982	0,346	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	0,382	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		

Założenia:

- Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2020 r. (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pellet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.
- Dla energii elektrycznej za odkońne współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,982Mg CO₂/MWh podany przez KOBIZE.
- Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odkońne współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
- Prognozę łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r. przyjęto na podstawie opracowanej na potrzeby dokumentu prognozy zapotrzebowania na ciepło oraz energię elektryczną na terenie Gminy Mrocza.

Źródło: Opracowanie własne

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Wizja Gminy Mrocza w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu będzie realizowana przez następujące cele:

1. REDUKCJA EMISJI CO₂, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY MROCZA:

Cele szczegółowe:

- redukcję emisji CO₂ o 1 117 Mg CO₂ do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (tj. o około 3,1%);
- redukcję zużycia energii finalnej o 2 017 MWh do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (tj. o około 1,3%);
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 50 733 MWh w 2020 r. (tj. wzrost o około 0,6% w stosunku do przyjętego roku bazowego).

2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA

Cele szczegółowe:

- Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;
- Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele „3 x 20%”).

Cele Pakietu („3 x 20%”) zostały przyjęte podczas spotkania Rady Europejskiej w marcu 2007 roku w Kioto i dotyczą:

- zwiększenia do 2020 roku efektywności energetycznej o 20% w stosunku do „scenariusza BAU” (ang. business as usual – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej);
- zwiększenia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
- zmniejszenia do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%, w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%, pod warunkiem, że inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnej redukcji emisji, a wybrane kraje rozwijające się wniosą odpowiedni wkład na miarę swoich możliwości

redukcyjnych.

Konieczne jest wypełnienie zobowiązań z Kioto przez wszystkie państwa UE, a tym samym również Polski.

Gmina Mroczka realizując cele do roku 2020 będzie skupiać swoje działania, by w dłuższej perspektywie czasu osiągnąć następujące efekty:

- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy;
- Zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkaniowych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
- Ograniczenie wykorzystania wysokoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych korzystających z paliw stałych.

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu przez Gminę odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- Podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych dla mieszkańców Gminy i przedsiębiorców;
- Dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
- Przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
- Uwzględnianie zagadnień ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej w wewnętrznych procedurach i instrukcjach Urzędu.

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

1. Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne;
2. Budynki indywidualne, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni;
3. Oświetlenie elementów infrastruktury;
4. Transport drogowy.

Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji.

Budynki indywidualne, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni oraz budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe) posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dzięki odpowiednim działaniom informacyjnym i promocyjnym oraz wprowadzeniu polityki przestrzennej i finansowej nakierowanej na ograniczenie emisji, możliwe jest oddziaływanie zarówno na budynki indywidualne, budynki zbiorowego zamieszkania, jak i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe).

Na oświetlenie elementów infrastruktury składa się oświetlenie publiczne oraz sygnalizatory drogowe. Oba te obszary charakteryzują się znacznym potencjałem podniesienia efektywności energetycznej. Dzięki zastąpieniu starych lamp nowymi, zastosowaniu bardziej efektywnego statecznika, bądź odpowiednich technik kontroli możliwe jest ograniczenie zużycie energii. Również zastąpienie sygnalizatorów drogowych lampami LED-owymi powoduje zmniejszenie zużycia energii.

Transport jest jednym z ważniejszych sektorów pod względem emisji z obszaru Gminy, który charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji zanieczyszczeń. Władze Gminy mają szerokie możliwości oddziaływania na ten sektor i implementacji projektów zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz redukcji emisji. Wśród tych działań możemy wymienić:

- działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na transport: połączenie różnych rodzajów transportu, efektywne zagospodarowanie przestrzeni, zwiększenie wykorzystania technologii komunikacyjnych i informacyjnych;
- zwiększenie atrakcyjności alternatywnych środków transportu: pieszego, rowerowego i publicznego np. poprzez diagnozę potrzeb mieszkańców w zakresie transportu publicznego, optymalizację sieci połączeń, dostęp do informacji o połączeniach, promowanie pożądanego sposobu transportu, zapewnienie optymalnej sieci ścieżek rowerowych, wypożyczalnie rowerów.

Prognozowany dalszy wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu powoduje, że działania władz powinny być zdecydowane i nakierowane na minimalizowanie niekorzystnego wpływu obserwowanych trendów na środowisko, klimat i pośrednio warunki życia człowieka.

4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

W ramach przedmiotowego dokumentu, w celu uzyskania oczekiwanego efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji i osiągnięcia założonych celów, będą podejmowane różnorakie działania.

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji,

dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę odpowiedzialną za wdrożenie działania, planowany okres realizacji (w latach) oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy pojedynczych zadań do realizacji - w ramach wdrażania Planu każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu oraz możliwości technicznych i organizacyjnych.

W poniższej tabeli zaprezentowano harmonogram rzeczowo – finansowy działań zaplanowanych w ramach Planu.

Tabela 31. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
1.	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne Podmioty użyteczności publicznej Związki wyznaniowe	2014-2020	17 900 000,00	Liczba budynków publicznych, w których uwzględniono koncepcję energooszczędności oraz wykorzystano odnawialne źródła energii [szt.] 5	ok. 121 MWh	ok. 36 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 107 MWh	gminy środki NFOŚiGW, RPO, inne
		Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:								
1.1.		Budowa hali widowiskowo-sportowej w Mroczy	Gmina Mrocza	2014-2016	9 500 000,00	1	0	0	17	budżet gminy środki NFOŚiGW, RPO, inne

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
1.2.		Budowa przedszkola w Mroczy	Gmina Mrocza	2016-2018	3 000 000,00	1	0	0	15	gminy środki NFOŚiGW, RPO, inne
1.3.		Budowa świetlicy wiejskiej w Ostrowie	Gmina Mrocza	2017-2018	800 000,00	1	0	0	15	gminy środki NFOŚiGW, RPO, inne
1.4.		Przebudowa Ośrodka Przygotowań Olimpijskich	Gmina Mrocza	2018-2020	600 000,00	1	24	7	15	gminy środki NFOŚiGW, RPO, inne
1.5.		Przebudowa systemu grzewczego w obiektach świetlic wiejskich ogrzewanych kominkowo	Gmina Mrocza	2018-2020	500 000,00	b.d.	60	18	15	gminy środki NFOŚiGW, RPO, inne
1.6.		Rozbudowa i przebudowa obiektu Miejsko-	Gmina Mrocza, MGOKiR w Mroczy	2017-2020	2 500 000,00	1	12	4	15	gminy środki

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
		Gminnego Ośrodka Kultury i Rekreacji w Mroczy								NFOŚiGW, RPO, inne
1.7.		Termomodernizacja i remont budynku Miejsko-Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Mroczy wraz z remontem drogi dojazdowej	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2016-2017	1 000 000,00	1	24	7	15	gminy środki NFOŚiGW, RPO, inne
2.		Wymiana sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne	Urząd Miasta i Gminy Miejskie jednostki organizacyjne	2015-2020	25 000,00	Liczba wymienionego sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych na bardziej	ok. 17 MWh ¹	ok. 17 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie	budżet gminy

¹ Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii. Przyjmuje się 6% w skali całego zużycia energii budynków publicznych.

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
		energetycznie				efektywne energetycznie [szt.] Liczba wymienionego oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie [szt.]			energii finalnej ok. 0 MWh	
2.1.		Systematyczna wymiana oświetlenia w budynkach UMiG w Mroczu na bardziej efektywne energetycznie	Ref. Obsługi Komunalnej	2015-2020	25 000,00	b.d.	17	17	0	budżet gminy
3.		Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych	Urząd Miasta i Gminy	2016-2017	230 000,00	Liczba zorganizowanych wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla	ok. 0 MWh	ok. 0 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym	budżet gminy

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
		przez Urząd Miasta i Gminy ²				Urzędu Miasta i Gminy i podległych mu instytucji [szt.] Liczba przygotowanych planów termomodernizacyjnych [szt.] Liczba przeprowadzonych działalności informacyjnych w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń			bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	

² Działania powinny obejmować w szczególności następujące zadania:

- Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Miasta i podległych mu instytucji.
- Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.
- Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów.

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
						energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów [szt.] b.d.				
3.1.		Przystąpienie przez Gminę Mrocza do grupy zakupowej na zakup energii elektrycznej w zakresie oświetlenia drogowego oraz obiektów	Ref. Inwestycji Stanowisko ds. zamówień publicznych	2016	230 000,00	b.d.	0	0	0	budżet gminy
3.2.		Przystąpienie przez Gminę Mrocza oraz Jednostki organizacyjne do grupy zakupowej na zakup energii elektrycznej	Ref. Inwestycji Stanowisko ds. zamówień publicznych	2017	b.d.	b.d.	0	0	0	budżet gminy

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
4.	Komunalne oświetlenie publiczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem	Urząd Miasta i Gminy	2017-2020	100 000,00	Liczba wymienionych lamp oświetlenia ulicznego na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Liczba zastosowanej w oświetleniu ulicznym automatyki sterowania oświetleniem [szt.] b.d.	ok. 76 MWh ³	ok. 75 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	Budżet gminy środki WFOŚiGW
Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie										

³ W wyniku wymiany przestarzałych technologicznie opraw oświetleniowych, można osiągnąć spadek zużycia energii elektrycznej w granicach od 40% do 60%. Dodatkowo, w ramach modernizacji, powinno być przewidziane zastosowanie szaf energooszczędnych. Średnioroczne zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej przy stosowaniu szaf energooszczędnych może wynieść około 16%. Sumarycznie zakłada się uzyskanie 50% oszczędności w zużywanej energii elektrycznej na oświetlenie.

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
		automatyki sterowania oświetleniem”:								
4.1.		Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Miasta i Gminy Mrocza poprzez dowieszenie, budowę,	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2017-2020	50 000,00	b.d.	38	37	0	Budżet gminy środki WFOŚiGW
4.2.		Wymiana przestarzałych opraw oświetleniowych na bardziej efektywne i ekonomiczne	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2017-2020	50 000,00	b.d.	38	37	0	Budżet gminy środki WFOŚiGW

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
5.	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe	Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii Modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii	Właściciele i zarządcy budynków usługowych/przemysłowych	2016-2020	61 000,00	Liczba zmodernizowanych układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii 12	ok. 3 MWh	ok. 1 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	PROSUMENT NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, inne - środki własne inwestora, - pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
6.	Budynki mieszkalne	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii Wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Mieszkańcy Gminy, Zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych	2016-2020	5 826 763,00	Liczba budynków mieszkalnych usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.] 1 070	ok. 1 715 MWh	ok. 965 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 50 627 MWh	PROSUME NT NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, inne - środki własne inwestora, - pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%
7.	Transport	Modernizacje taboru, w tym wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂	Gminne jednostki organizacyjne Podmioty prywatne	2016-2020	980 000,00	Liczba wymienionych pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ [szt.] 2	ok. 31 MWh	ok. 8 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	budżet gminy

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
7.1.		Wymiana samochodów ciężarowych – realizujących zadania własne gminy i prac komunalnych	Ref. Obsługi Komunalnej	2017-2018	50 000,00	b.d.	10	3	0	budżet - - gminy
7.2.		Wymiana autobusu do przewozu dzieci i młodzieży szkolnej	Ref. Obsługi Komunalnej	2018-2019	250 000,00	1	12	3	0	budżet gminy
7.3.		Zakup wozów strażackich	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2016	600 000,00	b.d.	5	1	0	budżet gminy
7.4.		Wymiana samochodu Straży Miejskiej	Straż Miejska	2018-2020	80 000,00	1	4	1	0	budżet gminy
8.		Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie	Urząd Miasta i Gminy	2015-2020	5 700 000,00	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]	ok. 27 MWh	ok. 8 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020,

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
		stref wyłącznie dla pieszych i rowerów				Liczba wybudowanej niezbędnej infrastruktury oraz stref ustanowionych wyłącznie dla pieszych i rowerów [szt.]			całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	PROW na lata 2014-2020, inne
		Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów”:								
8.1		Budowa ścieżki rowerowej Mrocza-Krukówko - Kosowo	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2016-2020	2 000 000,00	b.d.	7	2	-	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020, PROW na lata 2014-2020, inne
8.2		Budowa ścieżki rowerowej Mrocza-Matyldzin-Wyrza	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2016-2020	2 000 000,00	b.d.	7	2	-	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020, PROW na lata 2014-

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
										2020, inne
8.3		Budowa ścieżki rowerowej Mrocza – Jezioro Hetmańskie	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2016-2020	400 000,00	b.d.	7	2	-	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020, PROW na lata 2014-2020, inne
8.4.		Budowa ścieżki rowerowej Mrocza - Wiele	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2016-2020	1 300 000,00	b.d.	6	2	-	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020, PROW na lata 2014-2020, inne
9.		Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową	Urząd Miasta i Gminy	2015-2020	6 000 000,00	Długość wybudowanych i zmodernizowanych dróg [km] Liczba wybudowanej niezbędnej infrastruktury	ok. 27 MWh	ok. 7 Mg CO ₂	Energia pochodząca ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020, PROW na lata 2014-2020, inne

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
						okołodrogowej [szt.]			ok. 0 MWh	
		Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową”:								
9.1		Rewitalizacja Rynku w Mroczy (Plac 1 Maja)	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej	2017-2020	2 000 000,00	b.d.	3	1	0	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020, PROW na lata 2014-2020, inne
9.2		Rewitalizacja dróg jako ciągów komunikacyjnych dla pojazdów oraz ciągów pieszych Kosowo-Modrakowo Kozia Góra – Kosowo Matyldzie – Matyldzie Górka – Wyrza	Ref. Inwestycji i Gospodarki Przestrzennej, Ref. Rolnictwa, Gospodarki Nieruchomościami i Ochrony Środowiska	2016-2020	4 000 000,00	b.d.	25	6	0	budżet gminy, RPO na lata 2014-2020, PROW na lata 2014-2020, inne

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenia [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	
		Rajgród, Izabela, Ostrowo, Białowieża, Kaźmierzewo								
10.	Razem				36 822 763,00	-	2 017	1 117	50 733	-

Wyjaśnienia:

- Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań tj. redukcję zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, oszacowano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Mrocza w 2015 r. – na podstawie danych z ankiet dot. planowanych prac termomodernizacyjnych oraz planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury oraz na podstawie danych Gminy;
- Wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie planowanego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnego nośnika energii oraz podporządkowanemu mu wskaźnika emisji CO₂:
 - Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);
 - Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO₂ podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
- Wartość zadań/działań, za które odpowiedzialni będą mieszkańcy Gminy Mrocza oszacowano na podstawie prognozowanych kosztów termomodernizacji, zamieszczonych w opracowaniu pn. „Strategia modernizacji budynków: mapa drogowa 2050”. Dla oszacowania wartości zadań przyjęto wartości właściwe dla uznanego za optymalny scenariusza III, który zakłada m.in. dodatkowe ocieplenie ścian zewnętrznych standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 25 cm,

dodatkowe ocieplenie dachu standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 30 cm, dodatkowe ocieplenie stropu nad piwnicą lub podłogi na gruncie standardowym materiałem izolacyjnym o grubości 20 cm, a także zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności maksymalnej 80%.

Przewidywane kwoty termomodernizacji odniesiono do powierzchni użytkowej mieszkań w Polsce w 2014 r. W ten sposób obliczono średnią kwotę termomodernizacji przypadającą na 1 m² powierzchni użytkowej mieszkania w Polsce. Następnie wartość tą odniesiono do powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Gminy Mrocza i zweryfikowano o procent mieszkańców Gminy Mrocza, którzy zadeklarowali przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych do 2020 r.

Aby obliczyć szacunkową wartość kosztów związanych z instalacją OZE, odniesiono się do danych przedstawionych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie w prezentacji pt. „Program PROSUMENT założenia, realizacja, prognoza”, gdzie wskazano przeciętną wartość inwestycji fotowoltaicznej oraz pomp ciepła. Na tej podstawie oszacowano, że średni koszt instalacji OZE kształtuje się na poziomie około 55 000 zł. oraz założono, że na jedno gospodarstwo domowe przypada jedna instalacja OZE. Następnie wartość tę odniesiono do procentu gospodarstw domowych na terenie Gminy Mrocza, których właściciele deklarują chęć instalacji OZE do 2020 r.

Szacunkowy koszt zadania „Systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie” dla budynków mieszkalnych obliczono zakładając, że jedno gospodarstwo domowe na terenie Gminy Mrocza wyda około 1 500 zł. na wymianę sprzętu do 2020 r.

- 4) Ze względu na niewielką liczbę podmiotów gospodarczych, które wzięły udział w badaniu ankietowym, przyjęto, że średnio każdy przedsiębiorca na terenie Gminy Mrocza (w 2014 r. na terenie Gminy Mrocza działało 612 podmiotów gospodarczych) wyda około 5 000 tys. zł. na działania mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO₂ oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i odniesiono do procentu przedsiębiorców, którzy zadeklarowali tego typu zadania.

Źródło: Opracowanie własne

Gmina Mrocza oprócz działań o charakterze inwestycyjnym będzie prowadziła także działania nieinwestycyjne związane zwłaszcza z podnoszeniem poziomu świadomości interesariuszy w zakresie ograniczania niskiej emisji.

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

Tabela 32. Działania nieinwestycyjne

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
Budynki	Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	Promowanie działań energooszczędnych.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych

	Promowanie hybrydowych lub innych wysoko wydajnych technologii, paliw alternatywnych oraz efektywnego stylu jazdy.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Przemysł	Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Planowanie zagospodarowania przestrzennego	Umieszczanie w stosownych uchwałach dotyczących miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapisów dotyczących wymaganej charakterystyki energetycznej budynków oraz rodzajów źródeł energii wykorzystywanych do eksploatacji budynków, w tym w szczególności odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
	W trakcie procesu planowania przestrzennego uwzględnianie kryteriów energetycznych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wielofunkcyjności zabudowy itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Zielone zamówienia publiczne	Udzielanie zamówień publicznych, którym towarzyszą kryteria o charakterze środowiskowym. Władze Urzędu Miasta i Gminy mogą dokonywać zakupów dóbr i usług oraz zlecać roboty budowlane zwracając uwagę na energooszczędność i przyjazny środowisku produktów np. w zakresie IT, niskoemisyjność np. w przypadku zakupu samochodów itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2016-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych

Źródło: Opracowanie własne

Kluczowe znaczenie z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mają działania, przyczyniające się do zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii. Należy do nich zaliczyć m.in. współpracę z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne, czy też promowanie gospodarki niskoemisyjnej. Zgodnie z powyższą tabelą, w odniesieniu do poszczególnych Interesariuszy, Gmina Mroczka planuje edukację lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

Interesariuszami wyżej wskazanych zadań będą przede wszystkim:

- Mieszkańcy Gminy Mroczka;
- Urząd Miasta i Gminy w Mroczy;
- Pracownicy sektora publicznego;
- Podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy;
- Firmy zewnętrzne.

Działania w tym zakresie powinny uwzględniać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmian przyzwyczajeń związanych z nadmiernym zużyciem energii.

Forma działań w tym zakresie może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności, w tym dzieci i młodzieży. Planowane działania w tym zakresie to m.in.:

- udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie Urzędu Miasta i Gminy;
- szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych (np. na osiedlu domów energooszczędnych), zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia;
- kampanie w lokalnej prasie informujące o możliwych działaniach związanych z efektywnością energetyczną, OZE, zrównoważonym transportem, organizowanie konkursów i plebiscytów – dla mieszkańców, dzieci, młodzieży;
- przygotowanie ulotek informacyjnych, broszur i innych publikacji promujących zrównoważone użytkowanie energii, ochronę klimatu;
- organizacja kampanii edukacyjnych we współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami pozarządowymi;
- festyny i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważony transport na obszarze gminy;

- zachęcenia mieszkańców do inwestycji w domy energooszczędne poprzez organizację szkoleń ze specjalistami, organizację wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach, rozbudowa bazy dydaktycznej, która umożliwi przeprowadzenie właściwej edukacji z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonego transportu;
- broszury informacyjne;
- plakaty;
- informacje w prasie lokalnej;
- informacje w lokalnej telewizji.

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂ (BEI) polega na:

- 1) Oszacowaniu poziomu redukcji zużycia energii finalnej, wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poziomu redukcji emisji CO₂ w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, w stosunku do wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ (BEI);
- 2) Zarekomendowaniu poszczególnych działań/zadań na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ (BEI) dla Gminy Mrocza w 2015 r. oraz danych Gminy (WPF) – poszczególne działania/zadania zarekomendowano na podstawie danych z ankiet dot. planowanych inwestycji w zakresie ograniczenia niskiej emisji (np. planowanych prac termomodernizacyjnych, planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii, modernizacji oświetlenia publicznego i modernizacji szlaków komunikacyjnych) udostępnionych przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury biorących udział w ankietyzacji oraz na podstawie danych Gminy.

4.3. Wskaźniki monitorowania

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- wskaźnik redukcji emisji CO₂ do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej.

Wskaźniki te są zgodne z zasadami monitorowania postępów w realizacji celów unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele 3x20%).

W poniższej tabeli przedstawiono główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 33. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Wyszczególnienie	Scenariusz związany z realizacją PGN zgodnie z zaplanowanymi działaniami
Wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego	
Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO ₂)	35 855
Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO ₂)	34 738
Wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (Mg CO₂)	1 117
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (%)	3,1%
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego	
Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh)	151 987
Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh)	149 970
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (MWh)	2 017
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (%)	1,3%

Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r (MWh)	50 733
Prognozowane wzrost wykorzystania energii odnawialnej w 2020 r (%) w stosunku do roku bazowego	0,6%

Założenia:

1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pellet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.

Źródło: Opracowanie własne

Wskazane w powyższej tabeli główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę co dwa lata począwszy od roku 2018.

Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- rok 2018;
- rok 2020;

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Miasta i Gminy Mrocza we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

5. Spis tabel

Tabela 1. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Mrocza	8
Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Mrocza	28
Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Mrocza	30
Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Mrocza w latach 2009-2014	31
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe Gminy Mrocza w latach 2009-2014	32
Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2009-2014	32
Tabela 7. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalację na terenie Gminy Mrocza w latach 2009-2014	33
Tabela 8. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych sołectw Gminy Mrocza na dzień 31.12.2014r.	34
Tabela 9. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Mrocza w latach 2009-2014	35
Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Mrocza	37
Tabela 11. Charakterystyka sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Mrocza	40
Tabela 12. Planowane inwestycje sieciowe na terenie Gminy Mrocza	41
Tabela 13. Analiza SWOT Gminy Mrocza	48
Tabela 14. Proponowane wskaźniki monitorowania	59
Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii	66
Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO ₂	67
Tabela 17. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii	68
Tabela 18. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO ₂	69
Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Mrocza za lata 2010 i 2014 – CO ₂	70
Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010	74
Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010	76
Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010	77
Tabela 23. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mrocza – rok 2010	78
Tabela 24. Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Mrocza	78
Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014	81
Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014	82
Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014	83
Tabela 28. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mrocza – rok 2014	84
Tabela 29. Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Mrocza	84
Tabela 30. Prognoza emisji CO ₂ na rok 2020 dla Gminy Mrocza	86
Tabela 31. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu	91
Tabela 32. Działania nieinwestycyjne	107
Tabela 33. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	111

6. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Mrocza na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu nakielskiego.....	25
Rysunek 2. Gmina Mrocza	26
Rysunek 3. Usłonecznienie względne na terenie Polski.....	42
Rysunek 4. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce	43
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.....	44
Rysunek 6. Wody geotermalna na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	46

7. Spis wykresów

Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu nakielskiego.....	29
Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Mrocza na lata 2016-2030	29
Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Mrocza w 2014 roku	36
Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy.....	72
Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy.....	73
Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny	79
Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny	80