



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie

Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki  
Wodnej w Warszawie, [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).

---

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś

---



**GMINA MAŁA WIEŚ**  
**POWIAT PŁOCKI**  
**WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

---

ZAMAWIAJĄCY	<b>GMINA MAŁA WIEŚ</b>
WYKONAWCA OPRACOWANIA	<b>WESTMOR CONSULTING</b>

Mała Wieś 2015

## Spis treści

<b>1. Streszczenie</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Ogólna strategia</b> .....	<b>6</b>
2.1. Wizja Gminy Mała Wieś .....	6
2.2. Cele strategiczne i szczegółowe .....	6
2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy) .....	9
2.3. Stan obecny .....	21
2.3.1. Położenie i warunki naturalne Gminy .....	22
2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Mała Wieś.....	27
2.3.3. Demografia.....	29
2.3.4. Zasoby mieszkaniowe .....	35
2.3.5. Gospodarka.....	38
2.3.6. Rynek pracy .....	40
2.3.7. Sieć komunikacyjna.....	40
2.3.8. Sieć gazowa .....	42
2.3.9. Energia cieplna.....	42
2.3.10. Energia elektryczna .....	42
2.3.11. Odnawialne źródła energii .....	47
2.3.12. Gospodarka odpadami .....	57
2.3.13. Analiza SWOT .....	59
2.4. Identyfikacja obszarów problemowych .....	60
2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę) .....	60
2.5.1. Struktury organizacyjne .....	60
2.5.2. Zasoby ludzkie .....	61
2.5.3. Zaangażowane strony .....	62
2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji .....	62

2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę .....	64
2.5.6. Ocena zebranych danych .....	66
2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....	68
<b>3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....</b>	<b>69</b>
3.1. Wprowadzenie .....	69
3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	70
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	71
3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	76
3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI .....	76
3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI .....	82
3.5. Prognoza emisji na rok 2020.....	87
<b>4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem .....</b>	<b>89</b>
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania .....	89
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) .....	92
4.3. Wskaźniki monitorowania.....	105
<b>5. Spis tabel .....</b>	<b>107</b>
<b>6. Spis rysunków .....</b>	<b>108</b>
<b>7. Spis wykresów.....</b>	<b>109</b>

## **Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu**

**PGN / Plan** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

**OZE** – odnawialne źródła energii

**UE** – Unia Europejska

**EU ETS** – Europejski System Handlu Emisjami

**Mg** – Megagram = tona

**CO<sub>2</sub>** – 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.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Mała Wieś, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>).

PGN ma również za zadanie określić, jak Gmina realizuje 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 2014-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli obszar, na którym władze mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Właściwości PGN:

- Nie może być traktowany jako dokument skończony.
- Zmienia się w czasie.
- Wymaga analizowania prowadzonych działań.
- Wymaga analizowania rozwoju Gminy
- Musi być monitorowany.
- Musi być aktualizowany.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej umożliwia finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

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 do roku 2020 redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

Konkretne działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Mała Wieś przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4. *Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem* niniejszego opracowania.

Natomiast przewidywane trendy, które mogą wpłynąć na redukcję CO<sub>2</sub> oraz które mogą wystąpić niezależnie od działań Gminy przedstawiono poniżej:

- wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC
- wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce (przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE),
- wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Gmina Mała Wieś zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji do roku 2020 w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy w porównaniu z rokiem bazowym, tj. rokiem 2010.

## 2. Ogólna strategia

### 2.1. Wizja Gminy Mała Wieś

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

***Gmina Mała Wieś obszarem zrównoważonego rozwoju, uwzględniającym dobro mieszkańców i środowiska przyrodniczego przy wykorzystaniu technologii niskoemisyjnych.***

### 2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizacją 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 najwięcej osiągnąć 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 Mała Wieś 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 Mała Wieś w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Tabela 1. Schemat prezentujący cele strategiczne i szczegółowe ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś**

<b>Cele strategiczne</b>	
<b>REALIZACJA CELÓW PAKIETU KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNEGO 2020;</b>	<b>POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY MAŁA WIEŚ</b>
<b>Cele szczegółowe</b>	
1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 2 364,04 (Mg CO <sub>2</sub> ). 2. Redukcja zużycia energii finalnej o 6 167,01 (MWh). 3. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 17 927,41 (MWh).	

Źródło: Opracowanie własne

Należy zaznaczyć, że cele strategiczne 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.

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.

### **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 jest niezbędnym elementem do życia dla wszystkich istot żywych. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo ważna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina Mała Wieś za jeden z priorytetowych celów obrało sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. Działania 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

Na terenie Gminy Mała Wieś odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz są realizowane programy ochrony powietrza, a także plany działań krótkoterminowych. W związku z powyższym, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś wyznaczono cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza: „Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy”.



### **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 z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską z 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, 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 dla Gminy Mała Wieś, przyczyni się do realizacji zobowiązań wynikających z powyższego dokumentu, a tym samym wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego.

#### **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 ona strategiczne zadania państwa (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych), których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe.

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

- Zakładają ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>;
- 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.

#### **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO PERSPEKTYWA DO 2020 R.**

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, wytyczeniu kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś wpisuje się w następujące cele rozwojowe i kierunki interwencji ujęte w strategii BEiŚ:

**Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:**

- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

**Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:**

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych;
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

**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;
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś 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.

**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 Gminy Mała Wieś 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 CO<sub>2</sub> 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 zużycia energii ze źródeł odnawialnych 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 wykorzystanej 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 Gminy Mała Wieś jest całkowicie zgodny z niniejszym celem.

#### **DRUGI KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA POLSKI**

Drugi Krajowy plan działań zawiera w szczególności opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na rok 2016, który ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku.

Krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznacza uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001-2005.

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś zmierzają do zwiększenia efektywności energetycznej i zmniejszenia wykorzystania energii finalnej, zatem wpisują się w powyższy cel.

### **POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI**

Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika z zobowiązania wobec Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu 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 Gminy Mała Wieś wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowych 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 następujących okresach rozliczeniowych;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- promocję, rozwój i wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO<sub>2</sub>, 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 Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś 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 Gminy Mała Wieś wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczące 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

określenia 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, 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 Gminy Mała Wieś 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 PERSPEKTYWA 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 Gminy Mała Wieś 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”<sup>1</sup> 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 Gminy Mała Wieś 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 MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU INNOWACYJNE MAZOWSZE**

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego Innowacyjne Mazowsze stanowi *Załącznik do Uchwały nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.*

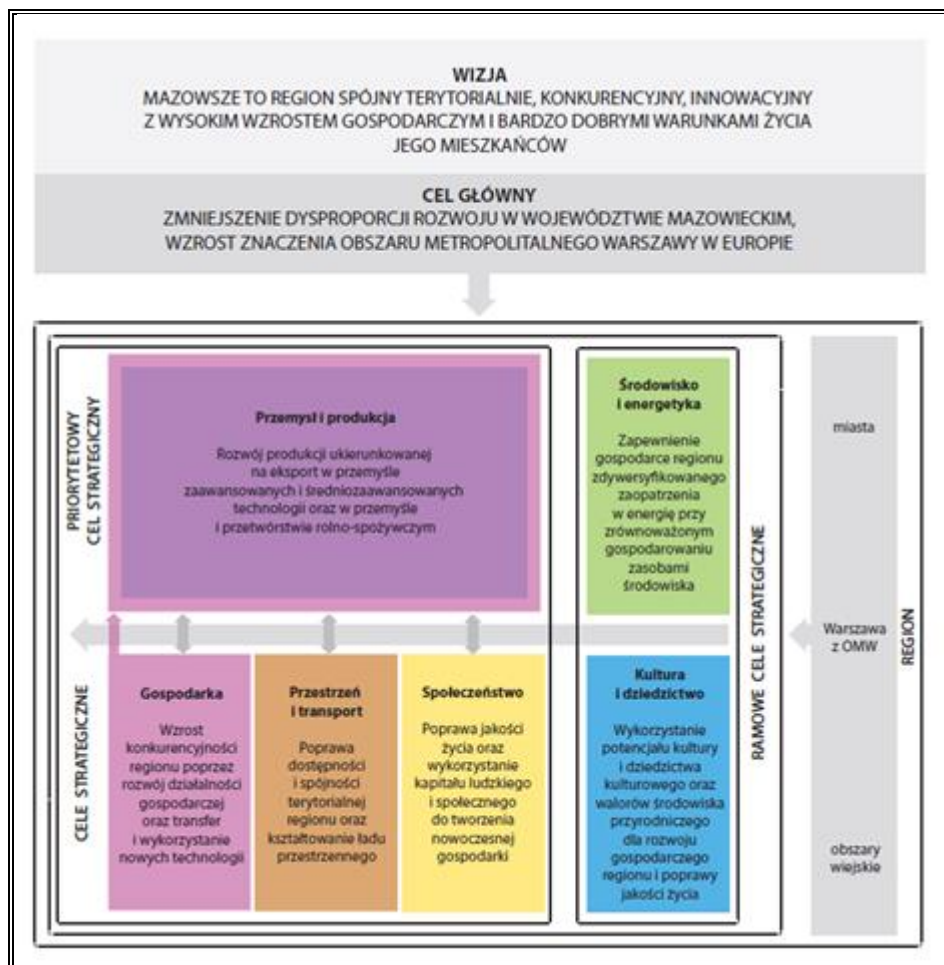
Nadrzędnym celem *Strategii* jest spójność terytorialna, rozumiana jako *zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie*, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości



życia mieszkańców. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport, szczególnie w branży średniozaawansowanych i zaawansowanych technologii.

W układzie celów *Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku* zastosowano wielowymiarowe podejście, które uwzględnia złożoność wszystkich sfer działalności człowieka.

Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś* przyczyni się do realizacji założeń wskazanych w *Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku*, zwłaszcza w zakresie Ramowego Celu Strategicznego – Środowisko i energetyka. *Plan* zakłada m.in. wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii, racjonalne gospodarowanie energią oraz ograniczenie niskiej emisji, co jest spójne z wojewódzkimi kierunkami działań mającymi na celu zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.



### **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

*Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* został przyjęty 7 lipca 2014 roku przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą nr 180/14.

Dokument określa kierunki rozwoju regionu, wskazuje szczegółowe zasady organizacji przestrzennej województwa, formułuje kierunki polityki przestrzennej, przenosząc zapisy „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego” na układ przestrzenny – w formie polityk przestrzennych.

Główne założenia dokumentu:

- rozmieszczenie w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym w oparciu o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa,
- ukierunkowanie działań dotyczących rozwoju gospodarczego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnianie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa,
- oddziaływanie na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, by były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego zostały uwzględnione podczas tworzenia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś*.

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2011-2014 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2018**

*Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego* został uchwalony 13 kwietnia 2012 r. przez Sejmik Województwa Mazowieckiego, uchwałą Nr 104/12.

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do 2018 r. określa następujący cel nadrzędny: „*Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu*”.

Na podstawie analizy stanu aktualnego i uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych dotyczących ochrony środowiska, wyznaczonych zostało 5 obszarów priorytetowych dla Mazowsza:

#### **I POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA**

#### **II RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH**

#### **III OCHRONA PRZYRODY**

#### **IV POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO**

#### **V EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA**

oraz obszar działań dotyczący **ZAGADNIEŃ SYSTEMOWYCH**.

Dodatkowo, w ramach każdego obszaru priorytetowego wyszczególnione zostały cele średniookresowe do 2018 r.

Wyżej wymienione obszary priorytetowe są wyznacznikiem określenia kierunku ochrony środowiska i tym samym przyczyniają się do minimalizacji bądź likwidacji zidentyfikowanych problemów ekologicznych a także do poprawy jakości życia mieszkańców danego obszaru.

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś* zakłada m.in. wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO<sub>2</sub>, przez co wpisuje się m.in. w priorytety: „Poprawa jakości powietrza”, „Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych” oraz „Ochrona przyrody”.

### **PROGRAM ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

Dokumentem strategicznym określającym rozwój energetyki odnawialnej są Założenia polityki energetycznej Polski do 2030 roku. Dokument ten został przyjęty 10 listopada 2009 roku przez Radę Ministrów.

Kierunki rozwoju OZE zostały przedstawione, także w opracowaniach wojewódzkich, do których należą:

- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.

Podstawowym celem Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii jest zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym. Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.

Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim odbywa się poprzez następujące działania:

- Utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Wykorzystanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła (zakłada się, że w Polsce biomasa będzie stanowić podstawowy kierunek rozwoju energii odnawialnej),
- Intensyfikacja wykorzystania małej energetyki wodnej,
- Wzrost wykorzystania energetyki wiatrowej,
- Zwiększenie udziału biokomponentów w rynku paliw ciekłych,
- Rozwój przemysłu na rzecz energetyki odnawialnej.

Do najważniejszych korzyści wynikających z realizacji postawionego celu zalicza się:

- Rozwój gospodarczy oraz aktywizacja społeczności regionu - wykorzystywanie nadwyżek słomy w celach energetycznych, uprawa roślin energetycznych, powstawanie specjalnych podmiotów, które specjalizować się będą w zbiorze i dostawą biomasy,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń, (szczególnie dwutlenku węgla) – wykorzystywanie paliw energetycznych, likwidacja indywidualnych źródeł węglowych.
- Obniżenie kosztów pozyskiwania energii,
- Powstanie dodatkowych miejsc pracy,
- Powstanie przyjaznego ekologicznie, czystego regionu,
- Wzrost bezpieczeństwa energetycznego regionu.

Oszacowanie zasobów i wskazanie obszarów preferowanych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim jest ważne z punktu kwestii gospodarki niskoemisyjnej. Oszacowanie rzeczywiste istniejących zasobów energii odnawialnej jest bardziej precyzyjne na szczeblu lokalnym lub regionalnym.

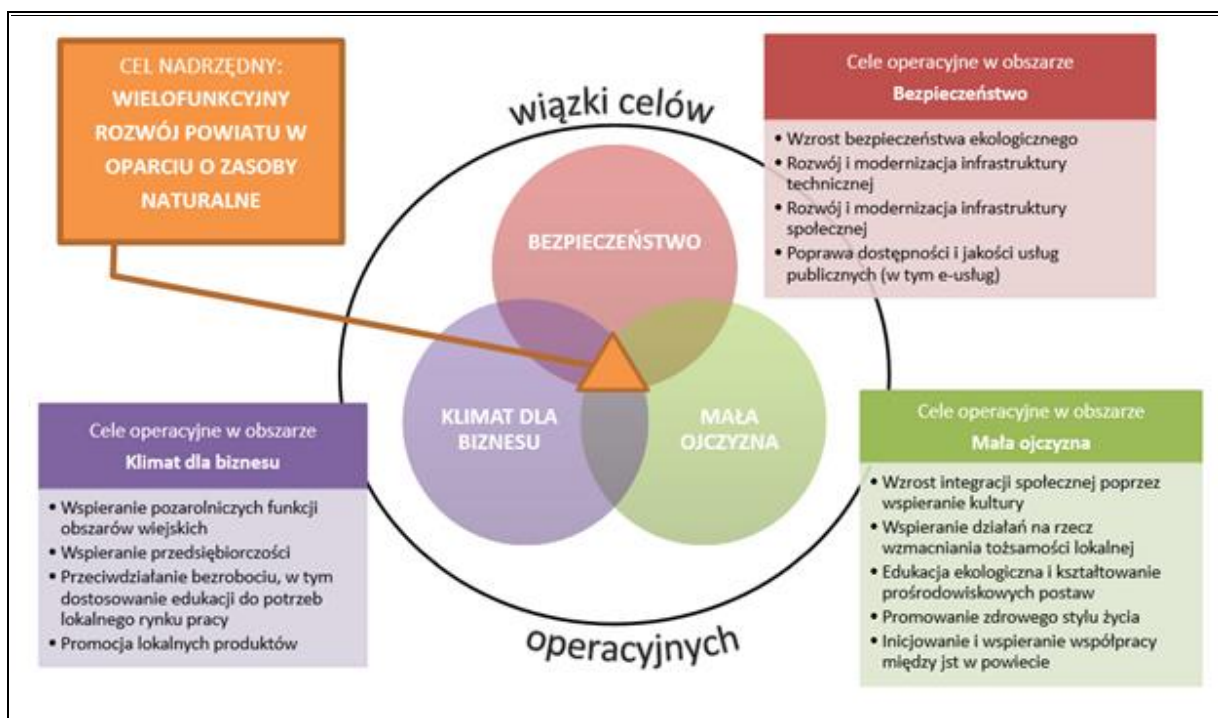
#### **STRATEGIA ROZWOJU POWIATU PŁOCKIEGO NA LATA 2014-2020**

W dokumencie sformułowano następującą wizję Powiatu Płockiego do 2020 r.

**Powiat Płocki to bezpieczna mała ojczyzna, w której chcemy żyć, pracować i wypoczywać.**

Osiągnięcie określonego w wizji stanu rozwojowego, możliwe będzie poprzez realizację odpowiednich celu nadrzędnego, celów strategicznych oraz kierunków działań w ramach każdego z celów strategicznych. Cele operacyjne w poszczególnych obszarach zostały przedstawione na poniższym rysunku.

Rysunek 2. Schemat celów powiatu płockiego w perspektywie do roku 2020



Źródło: Strategia Rozwoju Powiatu Płockiego na lata 2014-2020

W ramach celu operacyjnego: wzrost bezpieczeństwa ekologicznego zaplanowano m.in. likwidację niekontrolowanych źródeł emisji do powietrza, wody i gleby oraz inicjowanie działań informacyjno-edukacyjnych z zakresu odnawialnych źródeł energii i energooszczędnego budownictwa. W związku z tym, *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś*, będzie się przyczyniał do realizacji *Strategii Rozwoju Powiatu Płockiego*.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA W POWIECIE PŁOCKIM NA LATA 2011 - 2015 Z PERSPEKTYWA DO ROKU 2018**

Niniejszy dokument został przyjęty przez Radę Powiatu Płockiego uchwałą nr 312/XXXVIII/2010 z dnia 22 września 2010 r. W Programie został sformułowany następujący nadrzędny cel strategiczny działań ekorozwojowych:

**Poprawa stanu środowiska przyrodniczego i ochrona jego zasobów**

Aby osiągnąć wyznaczony cel nadrzędny, ustalone zostały cztery cele główne:

- 1) Ograniczenie emisji substancji i energii;
- 2) Ochrona zasobów naturalnych;
- 3) Rozwój energetyki odnawialnej;
- 4) Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

W ramach każdego z ww. celów głównych, zostały określone również cele szczegółowe.

Działania na rzecz ochrony powietrza, ograniczanie niskiej emisji oraz dążenie do wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, należą do priorytetowych zagadnień poruszonych w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Płockiego. Dodatkowo, Program kładzie duży nacisk na działania związane z podnoszeniem stanu świadomości ekologicznej społeczeństwa. W związku z tym, realizacja założeń zawartych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś*, przyczyni się do realizacji celów ustalonych w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Płockiego*.

### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Mała Wieś do 2020 roku (aktualizacja)**

Wizja Gminy Mała Wieś brzmi:

**Mała Wieś to Gmina rozwijająca się w sposób zrównoważony, tworząca miejsca pracy w nowoczesnej gospodarce, w tym w efektywnym rolnictwie, inwestująca w swoich mieszkańców, dbająca o dziedzictwo kulturowe i przyrodnicze i wykorzystująca je dla swojego rozwoju.**

Dla realizacji określonej wizji Gminy sformułowane zostały cele rozwojowe. Celem nadrzędnym jest **zwiększenie atrakcyjności Gminy jako miejsca do życia**, natomiast do pozostałych celów strategicznych należą:

**Cel 1.** Tworzenie miejsc pracy poprzez przyciąganie inwestorów i wsparcie rozwoju lokalnych firm i gospodarstw rolnych;

**Cel 2.** Efektywne wykorzystywanie wewnętrznych i zewnętrznych zasobów Gminy;

**Cel 3.** Inwestycje w kapitał społeczny Gminy;

**Cel 4.** Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego oraz wykorzystanie ich dla rozwoju.

Realizacja *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś*, przyczyni się do realizacji celów strategicznych określonych w *Strategii Rozwoju Gminy Mała Wieś*, a także sformułowanej wizji rozwoju. Wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i poprawę środowiska, wykorzystując je dla swojego rozwoju.

### **MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MAŁA WIEŚ**

Na terenie Gminy Mała Wieś obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała nr 56/X/2011 Rady Gminy Mała Wieś z dnia 23 września 2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu części działki Nr ewid. 322/2 w miejscowości Mała Wieś.
- Uchwała nr 55/X/2011 Rady Gminy Mała Wieś z dnia 23 września 2011 r. w sprawie w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów we wsi Chylin, Podgórze, Zakrzewo.
- Uchwała nr 33/VII/2011 Rady Gminy Mała Wieś z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów we wsi Chylin, Podgórze, Zakrzewo.

W wyżej wskazanych uchwałach, zawarto zapisy dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej i komunikacji, zgodnie z którymi obowiązuje zasada zaopatrzenia w ciepło w systemie indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła z wykorzystaniem proekologicznych nośników energii, co jest zgodne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

## **2.3. Stan obecny**

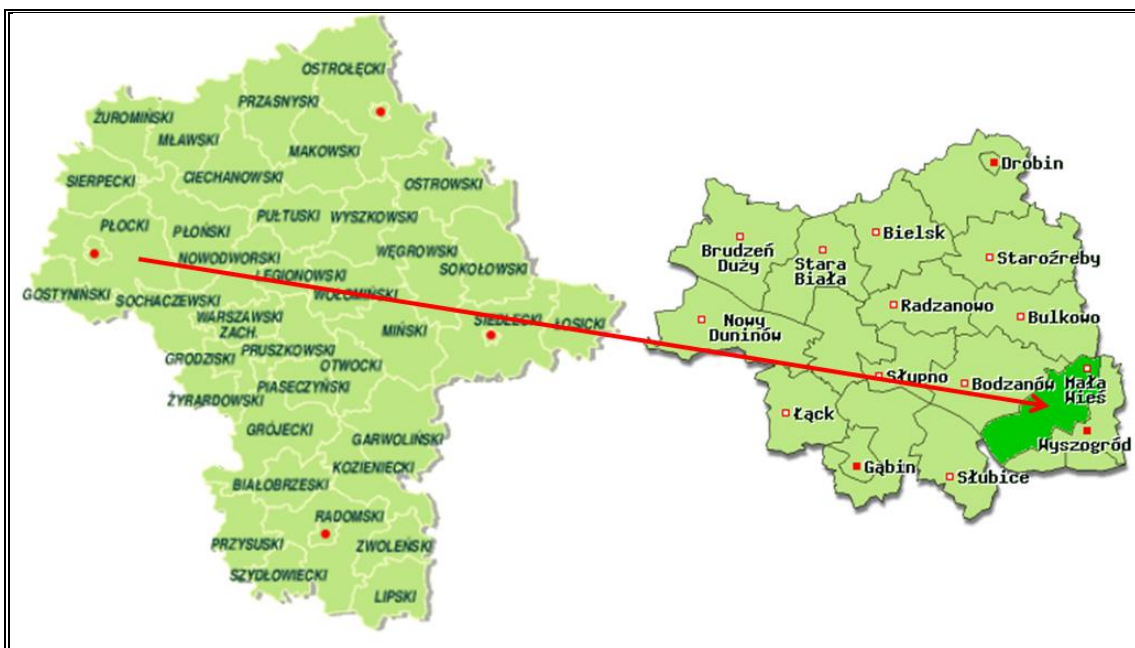
### **2.3.1. Położenie i warunki naturalne Gminy**

Gmina Mała Wieś to gmina o charakterze wiejskim, położona w zachodniej części województwa mazowieckiego, w południowo – wschodniej części powiatu plockiego, nad rzeką Wisłą. Powierzchnia Gminy wynosi ok. 109 km<sup>2</sup>.

Ośrodek administracyjny i władze Gminy znajdują się w miejscowości Mała Wieś, która oddalona jest o 35 km od Płocka, o 28 km od Płońska, o 33 km od Sochaczewa, o 50 km od Nowego Dworu Mazowieckiego, o 80 km od Warszawy.

Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Mała Wieś do 2020 roku (aktualizacja)

Rysunek 3. Gmina Mała Wieś na tle województwa mazowieckiego i powiatu plockiego



Źródło: <http://archiwum.zpp.pl>

Gmina Mała Wieś graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- Gminą Wyszogród – od południowego-wschodu;
- Gminą Bodzanów – od zachodu;
- Gminą Bulkowo – od północy;
- Gminą Naruszewo – od północnego-wschodu;
- Gminą Słubice (przez rzekę Wisłę) - od południowego-zachodu;
- Gminą Iłów (przez rzekę Wisłę, powiat sochaczewski) – od południa.

Na obszarze Gminy Mała Wieś znajdują się 30 miejscowości: Borzeń, Brody Duże, Brody Małe, Chylin, Dzierżanowo, Dzierżanowo – Osada, Głowczyn, Kiełtyki, Kupise, Lasocin, Liwin, Mała Wieś, Murkowo, Nakwasin, Niździn, Nowe Arciszewo, Nowe Gałki, Nowe Święcice, Orszymowo, Perki, Podgórze, Podgórze – Parcele, Przykory, Rąkcice, Stare Arciszewo, Stare Gałki, Stare Święcice, Ściborowo, Węgrzynowo, Wilkanowo, Zakrzewo Kościelne.

**Rysunek 4. Gmina Mała Wieś**

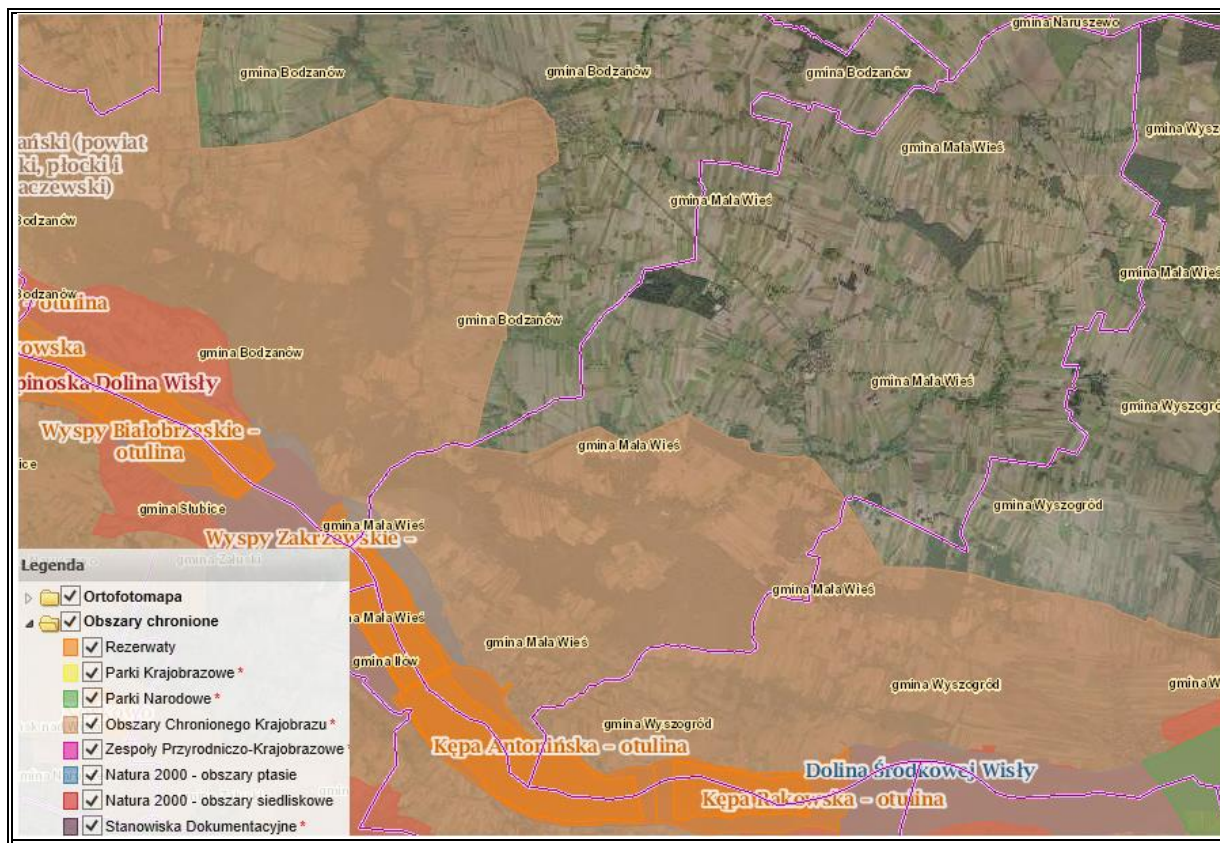


Źródło: [www. wikipedia.pl](http://www.wikipedia.pl)

Na obszarze Gminy w jej południowo wschodniej części znajdują się tereny leśne. Występują tam również obszarowe formy ochrony przyrody (dwa rezerваты, obszar chronionego krajobrazu, oraz obszary Natura 2000). Ich położenie zostało przedstawione na poniższym Rysunku.



Rysunek 5. Położenie Gminy Mała Wieś na terenie obszarowych form ochrony przyrody



Źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

**a) Rezerваты:**

- **Rezerwat Wyspy Zakrzewskie** – jest to faunistyczny rezerwat położony na terenie czterech Gmin (Iłów, Bodzanów, Mała Wieś i Stubice), zajmujący powierzchnię 310 ha. Został powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 2 listopada 1994 r. (M.P. z 1994 r. Nr 58, poz. 496, rej. woj. Nr 137). Rezerwat obejmuje kilka wysp oraz położone między nimi kanały i odnogi rzeki. Wyspy porośnięte są zaroślami wierzbowymi, a także lasem o charakterze łągu topolowo-wierzbowego. Gniazdują tam m.in. rybitwy: białoczelna i rzeczna, mewy: czarnogłowa i siwa, sieweczki: obroźna i rzeczna.

Źródło: <http://warszawa.rdos.gov.pl/>, <https://pl.wikipedia.org/>

- **Rezerwat Kępa Antonińska** – rezerwat faunistyczny, powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 2 listopada 1994 r. (M.P. z 1994 r. Nr 58, poz. 496, rej. woj. nr 134). Zajmuje powierzchnię 475 ha i obejmuje wyspy, piaszczyste łąchy oraz wody rzeki Wisły położone w gminach Iłów, Wyszogród i Mała Wieś (powiat Płock). Wyspy porasta łąg topolowo-wierzbowy. Rezerwat jest ostoją ptaków wodno-błotnych, takich jak m.in. sieweczka rzeczna, czajka, brodziec piskliwy i świerszczak.

Źródło: <http://warszawa.rdos.gov.pl/>, <https://pl.wikipedia.org/>

**b) Obszary Chronionego Krajobrazu**

- **Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu** - obejmuje 44 504 ha i znajduje się na terenie powiatu płockiego w gminach: Bodzanów, Brudzeń Duży, Mała Wieś, Radzanowo, Słupno, Słubice, Stara Biała oraz mieście i gminie Wyszogród, w powiecie płońskim w gminie Czerwińsk. Został powołany Uchwałą Nr 163/XXVI/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Płocku z dnia 9 czerwca 1988 r. w sprawie ochrony krajobrazu w województwie płockim. Tereny te służą ochronie terenów dolinowych i kompleksów polno – leśnych.

Źródło: <http://bip.warszawa.rdos.gov.pl/>, <http://www.plock.lodz.lasy.gov.pl/>

**c) Natura 2000 - obszary ptasie**

- **Dolina Środowej Wisły (kod: PLB140004)** – obszar ten zajmuje 30 777,9 ha i znajduje się na Wiśle. Ostoja obejmuje odcinek rzeki pomiędzy Dęblinem, a Płockiem. Zachowany został w tym miejscu naturalny charakter rzeki roztokowej. Na tym odcinku Wisła tworzy liczne wyspy, starorzecza i boczne kanały. Występują tu piaszczyste łachy, które są siedliskiem wielu gatunków mew, rybitw i sieweczek. Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową porastają zarośla wikliny oraz łąki i pastwiska. Na niektórych odcinakach pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych złożonych z topól i wierzb. Głównym celem powołania ostoi jest występująca tu cenna awifauna. W Dolinie Środkowej Wisły gniazduje około 50 gatunków ptaków wodno-błotnych, oraz występuje tu co najmniej 23 gatunki ptaków ważnych w skali europejskiej. Spośród nich lęgi odbywają tu m.in. mewa czarnogłowa i mewa mała oraz cztery gatunki rybitw m.in. rybitwa białoczelna i rzeczna. Występuje tu również 9 gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt m.in. ostrygojad, podgorzałka i podróżniczek. W okresie zimy występują tu duże koncentracje gągoła i bielaczka. Obszar ten ma bardzo duże znaczenie, gdyż jest szlakiem wędrówkowym dla ptaków migrujących. Spośród roślin cennych w skali Europy rośnie tu lipiennik Loesela.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

**d) Natura 2000 – obszary siedliskowe**

- **Kampinowska Dolina Wisły (kod: PHL140029)** – powierzchnia tego obszaru wynosi 20 659,1 ha i obejmuje odcinek doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem. Wisła na tym odcinku płynie swoim naturalnym korytem o charakterze roztokowym z licznymi łachami i namuliskami. W dolinie zachowały się liczne starorzecza tworzące charakterystyczne ciągi otoczone mozaiką zarośli wierzbowych, lasów

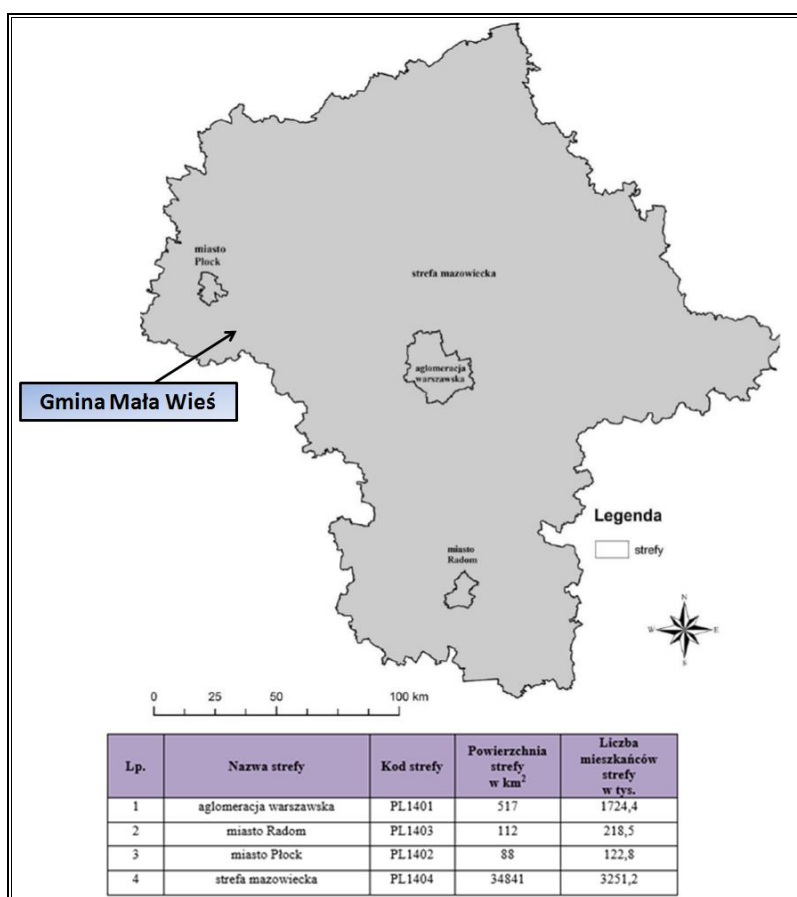
łęgowych oraz ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk. Północna krawędź doliny jest wyraźnie zarysowana i osiąga wysokość względną dochodzącą do ok. 35 m. Od strony południowej rozciąga się szeroki taras zalewowy. Obszar jest fragmentem jednego z najważniejszych europejskich korytarzy ekologicznych. Charakterystycznym elementem tutejszego krajobrazu są lasy łęgowe. Różnorodność siedlisk warunkuje znaczne bogactwo gatunkowe zwierząt i roślin, w tym wielu chronionych i zagrożonych wymarciem. Występuje tutaj jedna z najliczniejszych w Polsce populacji bolenia. Z korytem rzeki nierozzerwalnie związane są stabilne i silne liczebnie populacje bobra oraz wydry. Starorzecza z kolei stanowią siedlisko życia dla kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>

### 2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Mała Wieś

W 2014 r. WIOŚ w Warszawie przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza w województwie mazowieckim. Klasyfikację stanu powietrza dla tego obszaru wykonuje się w 4 strefach: aglomeracji warszawskiej, mieście Radom, mieście Płock i w strefie mazowieckiej. **Gmina Mała Wieś należy do strefy mazowieckiej** (Rysunek 6).

Rysunek 6. Podział województwa mazowieckiego na strefy



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, WIOŚ Warszawa

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM<sub>2,5</sub>),
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

3. Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:

- **klasa A** – stężenia PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- **klasa C2** – stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom docelowy.

W Tabeli 2 zawarte jest zestawienie wynikowej klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza dla strefy mazowieckiej.

**Tabela 2. Wynikowa klasyfikacja dla strefy mazowieckiej w 2014 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia**

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM10	PM2,5	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	C	C <sup>1)</sup> /C <sup>2)</sup>	A	A	A	A	A	C	A/ D <sup>3)</sup>

1) wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,

2) wg poziomu docelowego,

3) wg poziomu celu długoterminowego,

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, WIOŚ Warszawa

Roczna ocena jakości powietrza za 2014 r. w strefie mazowieckiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (POP; kryterium ochrona zdrowia) – pył PM<sub>10</sub> (24-h, rok), pył PM<sub>2,5</sub> (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) - benzo(a)piren B(a)P (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) - pył PM<sub>2,5</sub> (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) - ozon O<sub>3</sub> (max 8-h).

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, tlenek węgla CO, benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, ołów-Pb, arsen-As, kadm-Cd, nikiel-Ni, ozon-O<sub>3</sub> (poziom dopuszczalny) standardy imisyjne na terenie strefy mazowieckiej były dotrzymane.

Wg dokumentacji obszarów przekroczeń dopuszczalnych, docelowych i celu długoterminowego wyznaczonych na potrzeby Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2014 r., na terenie Gminy Mała Wieś odnotowano przekroczenia w powietrzu atmosferycznym ozonu (długoterm.). Zgodnie z takim stanem, w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś wyznaczono cel strategiczny: „Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy”.

### **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. W Tabeli 2 zostały przedstawione dane na temat liczby mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy Mała Wieś.

Najwięcej mieszkańców zamieszkuje sołectwo Mała Wieś – 1 344 mieszkańców, następnie sołectwa Chylin – 347 mieszkańców, Zakrzewo Kościelne – 330 mieszkańców i Orszymowo – 320 mieszkańców.

**Tabela 3. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych miejscowości Gminy Mała Wieś**

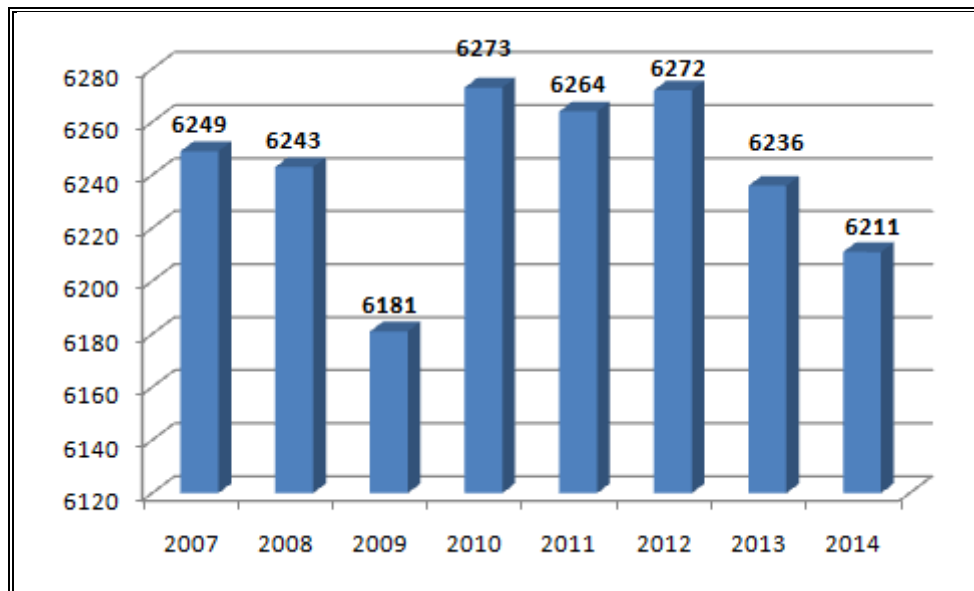
<b>Sołectwo/dzielnica</b>	<b>Liczba ludności (w tym na pobyt czasowy)</b>
Borzeń	152
Brody Duże	195
Brody Małe	85
Chylin	347
Dzierżanowo	183
Dzierżanowo – Osada	141
Główczyn	160
Kiełtyki	157
Kupise	44
Lasocin	188
Liwin	73
Mała Wieś	1 344
Murkowo	57
Nakwasin	269
Niździn	230
Nowe Arciszewo	59
Nowe Gałki	196
Nowe Święcice	137
Orszymowo	320
Perki	152
Podgórze	178
Podgórze – Parcele	165
Przykory	20
Rąkcice	38
Stare Arciszewo	81
Stare Gałki	182
Stare Święcice	185
Ściborowo	21
Węgrzynowo	310
Wilkanowo	220
Zakrzewo Kościelne	330

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Małej Wsi

Zgodnie z danymi GUS, na koniec 2014 roku Gminę Mała Wieś zamieszkiwało 6 211 mieszkańców. W analizowanych latach liczba ludności na terenie Gminy ulegała wahaniom.

W porównaniu z rokiem bazowym (2007) liczba ludności spadła o 38 mieszkańców, czyli o 0,61%, natomiast w ostatnich latach (2013 na 2014) liczba mieszkańców spadła o 25 osób, tj. 0,40%.

**Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Pod względem płci, w 2014 roku kobiety stanowiły 50,46% całkowitej liczby mieszkańców, a mężczyźni 49,54%. Prawie w całym analizowanym okresie liczba kobiet przeważała nad liczbą mężczyzn (wyjątek stanowi rok 2007). W porównaniu do roku 2007, liczba kobiet zwiększyła się o 0,42%, a mężczyzn spadła o 1,63%.

**Tabela 4. Struktura demograficzna Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci</b>									
<b>ogółem</b>	osoba	<b>6 249</b>	<b>6 243</b>	<b>6 181</b>	<b>6 273</b>	<b>6 264</b>	<b>6 272</b>	<b>6 236</b>	<b>6 211</b>
mężczyźni	osoba	3 128	3 114	3 084	3 122	3 113	3 117	3 094	3 077
<i>mężczyźni</i>	%	50,06%	49,88%	49,89%	49,77%	49,70%	49,70%	49,62%	49,54%
kobiety	osoba	3 121	3 129	3 097	3 151	3 151	3 155	3 142	3 134
<i>kobiety</i>	%	49,94%	50,12%	50,11%	50,23%	50,30%	50,30%	50,38%	50,46%

Źródło: Dane z GUS

Kolejnym kryterium demograficznym, które ma wpływ na kształtowanie rozwoju gospodarczego na danym terytorium jest przyrost naturalny. W Gminie Mała Wieś wartość niniejszego wskaźnika na przestrzeni analizowanych lat przyjmowała wartości ujemne.



W związku z tym w analizowanych latach liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń żywych.

**Tabela 5. Poziom przyrostu naturalnego w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014**

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	-32	-12	-26	-7	-7	-16	-20	-32
mężczyźni	-20	-17	-13	-15	-11	-9	-11	-15
kobiety	-12	5	-13	8	4	-7	-9	-17

Źródło: Dane z GUS

Wskaźnikiem wpływającym na kształt prognozowanej wielkości liczby ludności w kolejnych latach jest również wskaźnik migracji. W latach 2007 - 2014 saldo migracji ulegało wahaniom. W ostatnim roku 2014 saldo przyjęło wartość dodatnią co oznacza przewagę liczby osób napływających na teren Gminy Mała Wieś, nad liczbą osób wyjeżdżających z jej terenu.

**Tabela 6. Migracje na pobyt stały w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>zameldowania ogółem</b>	osoba	61	66	49	58	76	60	46	51
<b>wymeldowania ogółem</b>	osoba	85	75	66	66	78	50	67	44
<b>saldo migracji</b>	<b>osoba</b>	<b>-24</b>	<b>-9</b>	<b>-17</b>	<b>-8</b>	<b>-2</b>	<b>10</b>	<b>-21</b>	<b>7</b>
zameldowania z miast	osoba	20	31	19	33	23	40	22	25
wymeldowania do miast	osoba	41	44	26	25	35	26	36	22
saldo migracji	osoba	-21	-13	-7	8	-12	14	-14	3
zameldowania ze wsi	osoba	41	33	29	24	48	20	24	26
wymeldowania na wieś	osoba	43	31	40	39	43	24	31	22
saldo migracji	osoba	-2	2	-11	-15	5	-4	-7	4
zameldowania z zagranicy	osoba	0	2	1	1	5	0	0	0
wymeldowania za granicę	osoba	1	0	0	2	0	0	0	0
saldo migracji	osoba	-1	2	1	-1	5	0	0	0

Źródło: Dane z GUS

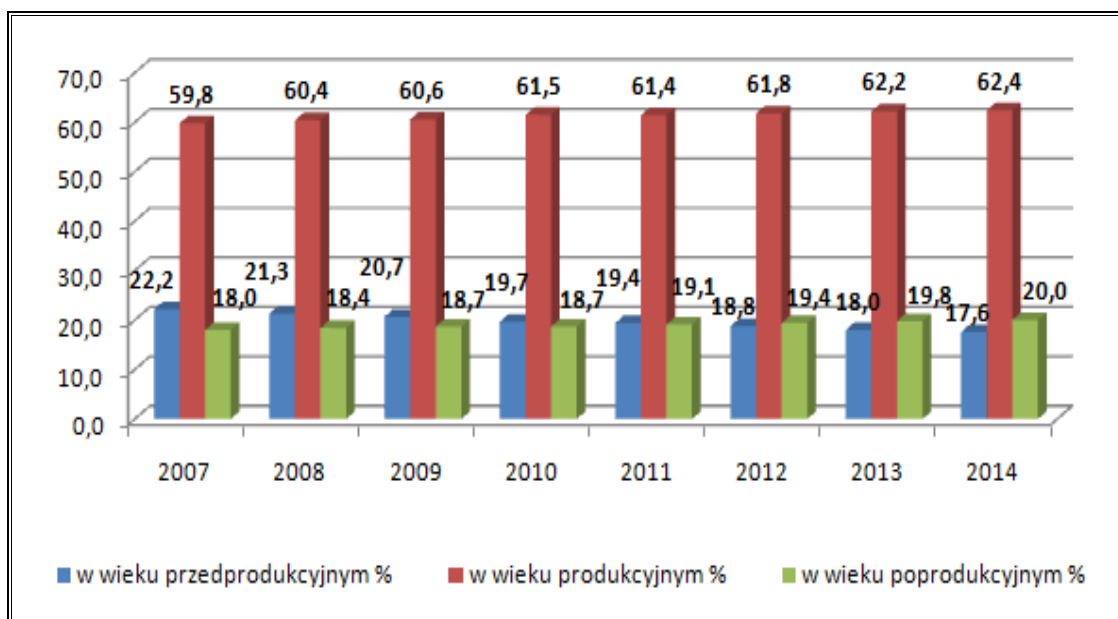
Na terenie Gminy Mała Wieś ludność w wieku produkcyjnym w 2014 r. stanowiła 62,4% ogólnej liczby ludności, ludność w wieku przedprodukcyjnym – 17,6%, a w wieku poprodukcyjnym – 20%. W badanym okresie możemy więc zauważyć, że:

- liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym stopniowo maleje, co oznacza, że rodzi się coraz mniej dzieci,



- liczba ludności w wieku produkcyjnym stopniowo wzrasta, co oznacza, że coraz mniej mieszkańców Gminy osiąga wiek, w którym podejmuje pracę lub naukę w szkołach wyższych,
- liczba ludności w wieku poprodukcyjnym w analizowanych latach rośnie, co oznacza, że coraz więcej osób przechodzi na emeryturę.

**Wykres 2. Podział ludności według ekonomicznych grup wieku na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014**

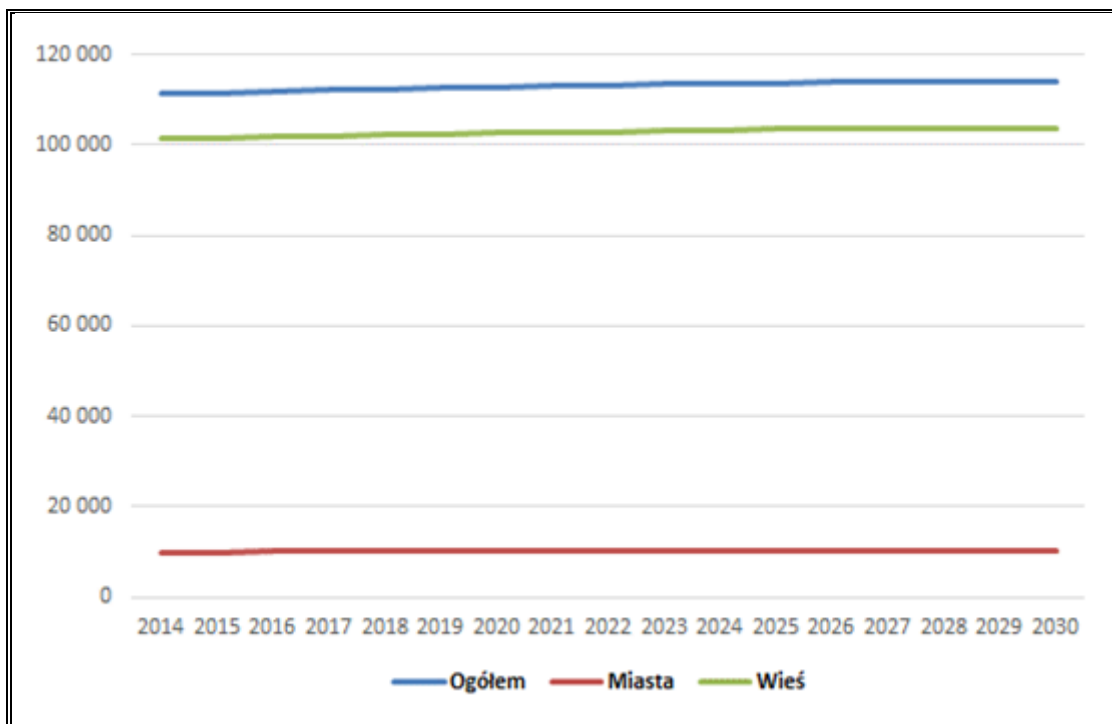


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Analiza ludności Gminy Mała Wieś w kontekście ekonomicznych grup wieku pozwala zauważyć, że społeczeństwo na terenie Gminy starzeje się, tak jak obserwuje się to w skali kraju i Europy.

Zgodnie z prognozami GUS-u dla powiatu plockiego, w kolejnych latach (2014-2030) przewiduje się, że liczba ludności będzie kształtować się na podobnym poziomie. Tendencja ta odnosi się zarówno do całego powiatu, znajdujących się w nim miast oraz obszarów wiejskich.

**Wykres 3. Prognoza liczby ludności na lata 2014 – 2030 dla powiatu płockiego**



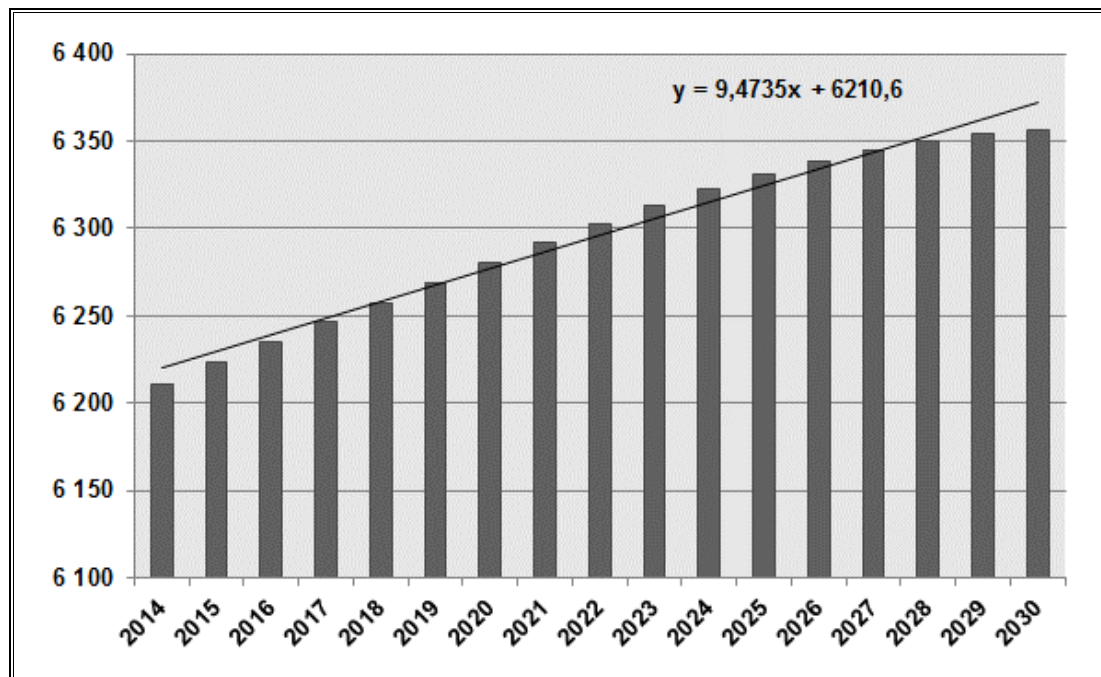
Źródło: Dane GUS, Prognoza ludności na lata 2013-2050, województwo mazowieckie, powiat płocki

**Tabela 7. Prognoza liczby ludności Gminy Mała Wieś na lata 2014-2030**

Rok	Liczba ludności
2014	6 211
2015	6 224
2016	6 235
2017	6 246
2018	6 258
2019	6 269
2020	6 281
2021	6 292
2022	6 303
2023	6 313
2024	6 323
2025	6 331
2026	6 339
2027	6 345
2028	6 350
2029	6 354
2030	6 356

Źródło: Opracowanie własne na podstawie liczby ludności na terenie Gminy Mała Wieś oraz prognoz demograficznych dla powiatu płockiego w latach 2013 – 2050 (dane GUS)

Wykres 4. Prognoza liczby ludności na lata 2014 – 2030 dla Gminy Mała Wieś



Źródło: Opracowanie własne na podstawie liczby ludności na terenie Gminy Mała Wieś oraz prognoz demograficznych dla powiatu płockiego w latach 2013 – 2050 (dane GUS)

#### 2.3.4. Zasoby mieszkaniowe

Najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki są gospodarstwa domowe. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy w przemyśle czy transporcie. Nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują większym wzrostem efektywności energetycznej w przemyśle. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wzrost liczby nowych budynków mieszkalnych, dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła, skutkuje nieznacznym obniżeniem zużycia energii w tym sektorze.

Analizując dane zawarte w poniższej Tabeli, można zauważyć, że mieszkalnictwo na terenie Gminy Mała Wieś ulega systematycznemu rozwojowi. W roku 2014 w porównaniu z rokiem 2007 liczba mieszkań na opisywanym areale wzrosła o 3,28%. W efekcie, liczba izb zwiększyła się o 6,82%, a powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 8,14%.

Tabela 8. Mieszkalnictwo na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mieszkania	-	1 891	1 902	1 910	1 912	1 920	1 935	1 948	1 953
Izby	-	7 283	7 345	7 384	7 557	7 601	7 685	7 750	7 780
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	145 214	146 709	147 572	151 994	153 322	155 120	156 421	157 031

Źródło: Dane z GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się z 76,8 m<sup>2</sup> (rok 2007) do 80,4 m<sup>2</sup> (rok 2014). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika (wzrost z 23,2 m<sup>2</sup> do 25,3 m<sup>2</sup>) oraz wskaźnik mieszkań na 1000 mieszkańców wzrósł z 302,6 (rok 2007) do 314,4 (rok 2014). Świadczy to o zwiększającej się atrakcyjności opisywanego obszaru pod względem osiedleńczym, stwarzając dogodne warunki mieszkaniowe.

**Tabela 9. Wskaźnik dotyczący zasobu mieszkaniowego Gminy Mała Wieś na lata 2007-2014**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m <sup>2</sup>	76,8	77,1	77,3	79,5	79,9	80,2	80,3	80,4
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m <sup>2</sup>	23,2	23,5	23,9	24,2	24,5	24,7	25,1	25,3
mieszkania na 1000 mieszkańców	-	302,6	304,7	309,0	304,8	306,5	308,5	312,4	314,4

Źródło: Dane z GUS

W analizowanym okresie nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań na terenie Gminy Mała Wieś w instalacje sanitarne – wodociąg, łazienkę i centralne ogrzewanie. W 2013 roku na obszarze Gminy około

- 87,06% mieszkań było podłączonych do wodociągu;
- 75,21% - było wyposażonych w łazienkę;
- 66,74% posiadało centralne ogrzewanie.

**Tabela 10. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2013**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań</b>								
wodociąg	%	82,34%	82,44%	82,51%	86,82%	86,88%	86,98%	87,06%
łazienka	%	67,90%	68,09%	68,22%	74,74%	74,84%	75,04%	75,21%
centralne ogrzewanie	%	63,40%	63,62%	63,77%	66,11%	66,25%	66,51%	66,74%

Źródło: Dane z GUS

W poniższej Tabeli przedstawiona została liczba budynków mieszkalnych znajdujących się w poszczególnych miejscowościach Gminy Mała Wieś. Gmina posiada również obszary pod inwestycję dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego.

**Tabela 11. Liczba budynków mieszkalnych w poszczególnych miejscowościach Gminy Mała Wieś**

<b>Sołectwo/dzielnica</b>	<b>Liczba budynków mieszkalnych w sołectwie/dzielnicy</b>
Borzeń	42
Brody Duże	60
Brody Małe	21
Chylin	103
Dzierżanowo	71
Dzierżanowo – Osada	12
Główczyn	49
Kiełtyki	38
Kupise	15
Lasocin	53
Liwin	22
Mała Wieś	331
Murkowo	14
Nakwasin	63
Niżdzin	104
Nowe Arciszewo	19
Nowe Gałki	47
Nowe Święcice	35
Orszymowo	77
Perki	56
Podgórze	68
Podgórze – Parcele	45
Przykory	5
Rąkcice	12
Stare Arciszewo	33
Stare Gałki	49
Stare Święcice	44
Ściborowo	9
Węgrzynowo	87
Wilkanowo	67
Zakrzewo Kościelne	101

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Małej Wsi

### 2.3.5. Gospodarka

Na terenie Gminy Mała Wieś w 2014 roku funkcjonowało 293 podmioty gospodarcze, z czego aż 95,22% w sektorze prywatnym, zaś tylko 4,78% w sektorze publicznym. Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w analizowanych latach stopniowo wzrastała. W porównaniu z rokiem 2007 liczba podmiotów w roku 2014 wzrosła o 63, co stanowi wzrost o 27,39%. Najwięcej podmiotów działających w sektorze prywatnym stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

**Tabela 12. Struktura działalności gospodarczej wg sektorów w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014**

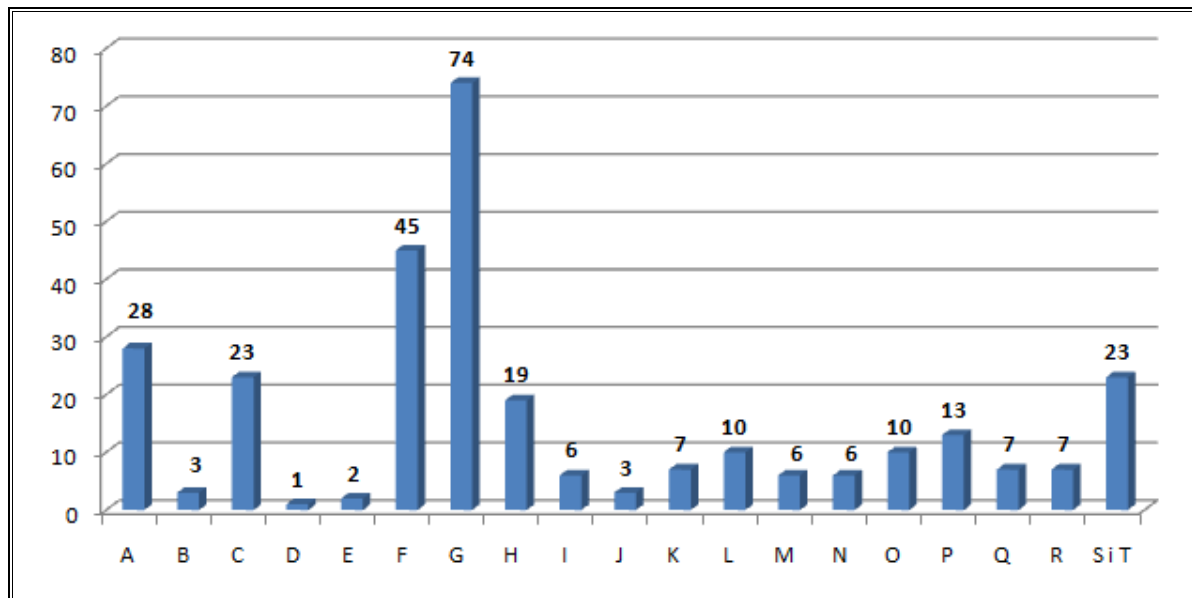
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>		<b>230</b>	<b>248</b>	<b>256</b>	<b>264</b>	<b>268</b>	<b>274</b>	<b>293</b>	<b>293</b>
<b>Sektor publiczny</b>	<b>Ogółem</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	11	11	11	11	12	10	9	9
	spółki handlowe	0	0	0	0	0	1	1	1
<b>Sektor prywatny</b>	<b>Ogółem</b>	<b>215</b>	<b>233</b>	<b>241</b>	<b>249</b>	<b>252</b>	<b>259</b>	<b>279</b>	<b>279</b>
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	167	184	193	196	198	202	219	218
	spółki handlowe	3	4	4	5	6	6	6	6
	spółdzielnie	3	3	3	2	2	2	2	2
	stowarzyszenia i organizacje społeczne	16	17	17	17	19	19	20	20

Źródło: Dane z GUS

Do najliczniejszych grup branżowych, dających miejsce pracy na terenie Gminy Mała Wieś, w roku 2014 należały przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny (25,26% ogółu), oraz sektor budownictwa (15,36% ogółu). Oprócz ww., dużą rolę odgrywa sektor rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (9,56%) oraz przetwórstwo przemysłowe (7,85%) i pozostała działalność usługowa (7,85%). Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Mała Wieś została przedstawiona na poniższym wykresie.

Zgodnie z danymi przedstawionymi na Wykresie 5 wynika, że prywatna działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Mała Wieś koncentruje się głównie na: handlu hurtowym i detalicznym (25,26%), budownictwie (15,36%) i rolnictwie (9,56%).

**Wykres 5. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Mała Wieś w 2014 roku**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

**Legenda:**

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
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	Pozostała działalność usługowa

<b>T</b>	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
----------	--

### 2.3.6. Rynek pracy

W Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014 można było zaobserwować wahania liczby osób bezrobotnych. W analizowanym okresie liczba osób bezrobotnych spadła o 31,07% (w tym liczba bezrobotnych mężczyzn spadła o 28,33%, natomiast liczba bezrobotnych kobiet spadła o 33,45%). Strukturę bezrobocia na terenie Gminy przedstawia poniższa Tabela.

**Tabela 13. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Bezrobotni zarejestrowani wg płci</b>									
ogółem	osoba	515	337	400	384	411	403	410	355
mężczyźni	osoba	240	162	216	200	216	215	219	172
kobiety	osoba	275	175	184	184	195	188	191	183
<b>Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci</b>									
ogółem	%	12,71%	8,29%	9,87%	9,24%	9,94%	9,78%	10,01%	8,71%
mężczyźni	%	10,90%	7,35%	9,80%	8,84%	9,56%	9,54%	9,78%	7,74%
kobiety	%	14,86%	9,41%	9,96%	9,71%	10,40%	10,07%	10,30%	9,87%
<b>Pracujący wg płci</b>									
ogółem	osoba	433	400	402	403	402	402	419	408
mężczyźni	osoba	153	137	128	138	137	138	145	145
kobiety	osoba	280	263	274	265	265	264	274	263

Źródło: Dane z GUS

### 2.3.7. Sieć komunikacyjna

Układ sieci komunikacyjnej jest kluczowym elementem dla rozwoju lokalnego Gminy. Powinien on zapewniać bardzo dobre relacje z otoczeniem zewnętrznym jak i wewnątrz obszaru Gminy.

Na sieć komunikacyjną w Gminie Mała Wieś składa się:

- droga krajowa nr 62 przebiegająca przez Strzelno – Kruszwicę – Radziejów – Włocławek – Płock – Wyszogród – Nowy Dwór Mazowiecki – Wyszaków - Siemiatycze (8,8 km na obszarze Gminy);
- drogi powiatowe o długość 57,7 km;
- drogi gminne.

Źródło: Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy mała Wieś do 2020 roku (aktualizacja)



**Tabela 14. Długość dróg gminnych na terenie Gminy Mała Wieś wg stanu na 31.12. w latach 1995-2013**

Rok	Długość [km]
1995	65
2005	65
2013	67

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Małej Wsi

W analizowanych latach długość dróg gminnych na terenie Gminy Mała Wieś uległa niewielkiej zmianie, od roku 1995 do 2013 zwiększyła się o 2 km.

Na terenie Gminy nie występuje sieć kolejowa, ani transport miejski. Istotnym natomiast elementem, mogącym wpłynąć na rozwój Gminy jest występujące 42 km od Małej Wsi lotnisko cywilne w Modlinie.

Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Mała Wieś do 2020 roku; Dane Urzędu Mała Wieś

**Rysunek 7. Układ dróg krajowych na terenie Gminy Mała Wieś**



Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

Ogólny stan dróg i szlaków komunikacyjnych w Gminie można ocenić jako dobry. Należy jednak kontynuować prace w zakresie przebudowy i modernizacji dróg, w tym remonty nawierzchni, wykorzystując przy tym możliwości otrzymania dotacji z Unii Europejskiej.

### **2.3.8. Sieć gazowa**

Sieć gazowa budowana jest na terenach zaliczanych do pierwszej i drugiej klasy lokalizacji. Do pierwszej klasy zaliczane są tereny o zabudowie jedno – lub wielorodzinnej, o intensywnym ruchu kołowym oraz rozwiniętej infrastrukturze podziemnej. Tereny drugiej klasy są ustalane przez operatora sieci gazowej lub na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Źródło: Rozporządzenie Ministra gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2001.97.1055)

Gmina Mała Wieś obecnie nie posiada systemu zaopatrzenia w gaz sieciowy, ani dostępu do gazociągów wysokiego lub średniego ciśnienia, dodatkowo nie ma planów w tym zakresie.

### **2.3.9. Energia ciepła**

Na terenie Gminy Mała Wieś nie funkcjonuje system sieci ciepłowniczej. Powodem jest rolniczy charakter Gminy oraz występujący typ zabudowy rozproszonej, która powoduje ograniczenia w układzie i trasie przewodów nośników ciepła. Dodatkowo na terenie Gminy występuje stosunkowo niskie zapotrzebowaniem na ciepło.

Potrzeby mieszkańców w tym zakresie zapewniane są poprzez indywidualne rozwiązania. Najczęściej wykorzystywane są w tym celu takie paliwa jak węgiel kamienny, drewno i odpady drzewne. Mniej liczną grupę stanowią odbiorcy wykorzystujący do ogrzewania olej opałowy, gaz płynny i energię elektryczną. Wynika to z wyższych kosztów zużywania tych paliw.

### **2.3.10. Energia elektryczna**

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Mała Wieś zajmuje się:

**ENERGA – OPERATOR SA**

**Oddział w Płocku**

**ul. Wyszogrodzka 106**

**09-400 Płock**

Odbiorcy z terenu Gminy Mała Wieś zasilani są w układzie normalnym pracy sieci, poprzez Główny Punkt Zasilający (GPZ) 110/15 kV Wyszogród. Punkt ten znajduje się poza obszarem Gminy (gm. Wyszogród) i zasila również w energię odbiorców z sąsiednich gmin. Jest on powiązany z siecią 110 kV liniami WN z pozostałą siecią wysokiego napięcia należącego do ENERGA – OPERATOR SA.

Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Mała Wieś przedstawia Załącznik nr 1 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś.

**Tabela 15. GPZ zasilający m.in. Gminę Mała Wieś (stan na 31.12.2014 r.)**

L.p.	Nazwa GPZ (kod)	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów [MVA]
1	Wyszogród (WSG)	110/15 kV	1/2	10
2	Wyszogród (WSG)	110/15 kV	2/2	10

Źródło: Dane od spółki ENERGA Operator SA, Oddział w Płocku

W przypadku sytuacji awaryjnych istnieje możliwość zasilania Gminy siecią średniego napięcia SN z innych GPZ –ów 110/15 kV, poprzez zamianę podziału sieci.

W Głównym Punkcie Zasilającym zainstalowane są 2 transformatory o mocy 10 MVA – każdy. Maksymalne obciążenie dla potrzeb Gminy w układzie normalnym szacowane jest od 1,35 -1,8 MW idące poprzez 4 linie SN zasilające Gminę. W związku z tym można sądzić, że występują rezerwy mocy na potrzebną energię na tym terenie.

W poniższej Tabeli przedstawiony został stopień

użytkowania powyższych transformatorów 110/15 kV zasilających Gminę Mała Wieś.

**Tabela 16. Stopień wykorzystania transformatorów GPZ Wyszogród**

<b>GPZ Wyszogród</b>	
<b>Rok 2014</b>	
<b>Transformator 1 WSG</b>	<b>Transformator 2 WSG</b>
Średni % wykorzystania	Średni % wykorzystania
46,1%	49,6%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
7,00	7,50
<b>Zima 2014</b>	
Średni % wykorzystania	Średni % wykorzystania
46,9%	50,7%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
6,40	7,50
<b>Lato 2014</b>	
Średni % wykorzystania	Średni % wykorzystania
46,0%	47,9%
Maksymalne obciążenie [MW]	Maksymalne obciążenie [MW]
7,00	7,20

Źródło: Dane ENERGA – OPERATOR SA, Oddział w Płocku

Stan ilościowy sieci na koniec 2014 roku na terenie Gminy Mała Wieś to:

- 8,4 km linii wysokiego napięcia,
- 110,9 km linii średniego napięcia,
- 152,0 km sieci niskiego napięcia,
- 1719 szt. Przyłączy do sieci o długości 38,6 km,
- 102 stacje SN/nN.

W poniższej Tabeli przedstawione zostało szacowane obciążenie GPZ dla potrzeb Gminy Mała Wieś (wartość dla maksimum łącznego dla wszystkich LSN zasilających rozpatrywaną Gminę). Na podstawie tych danych można zauważyć, że maksymalne obciążenie GPZ ulegało zmianom w latach 2010-2014.

**Tabela 17. Szacowane obciążenie maksymalne GPZ dla potrzeb Gminy Mała Wieś**

Lp.	Nazwa GPZ	2010 [MW]	2011 [MW]	2012 [MW]	2013 [MW]	2014 [MW]
1.	WSG p. 08 Chylin	0,29	0,22	0,13	1,00	0,29
2.	WSG p. 12 Nacpolsk	0,16	0,16	0,01	0,01	0,01
3.	WSG p. 25 Ciućkowo	0,51	0,63	0,63	0,36	0,54
4.	WSG p. 32 Mąkolin	0,82	0,56	0,60	0,43	0,89
<b>5.</b>	<b>Razem</b>	<b>1,78</b>	<b>1,57</b>	<b>1,36</b>	<b>1,80</b>	<b>1,74</b>

Źródło: Dane ENERGA – OPERATOR SA, Oddział w Płocku

Ilość odbiorców przyłączonych do sieci elektroenergetycznej SN i nN zasilających swoje budynki w energię elektryczną na terenie Gminy Mała Wieś wynosi 1 718.

Tendencja liczby odbiorców i zużycia energii w kolejnych latach dla powiatu płockiego przedstawiona została w Tabeli 18. W związku z tym można przypuszczać, że podobna tendencja występuje dla mieszkańców Gminy Mała Wieś.

**Tabela 18. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej dla powiatu płockiego**

	Rodzaj linii napięcia	Powiat płocki		
		2005	2010	2014
<b>Liczba odbiorców</b>	WN	0	0	0
	SN	88	84	89
	nN	30 543	38 128	39 473
	<b>Razem</b>	<b>30 631</b>	<b>38 212</b>	<b>39 562</b>
<b>Zużycie energii elektrycznej (MWh)</b>	WN	0,000	0,000	0,000
	SN	24 883,000	35 946,422	37 594,960
	nN	104 136,000	129 986,360	133 010,870
	<b>Razem</b>	<b>129 019,000</b>	<b>165 932,802</b>	<b>170 605,830</b>

Źródło: Dane ENERGA – OPERATOR SA, Oddział w Płocku

Wg danych przedstawionych w Tabeli można zauważyć, że zarówno liczba odbiorców, jak i zużycie energii elektrycznej na terenie powiatu płockiego, w analizowanych latach rośnie. W stosunku roku 2005 do roku 2014 liczba odbiorców wzrosła o 29,16%, a zużycie energii o 32,23%.

Stan techniczny urządzeń, które zasilają teren Gminy Mała Wieś można ocenić jako dobry. Brak jest na tym terenie obiektów, które wymagają montażu urządzeń służących ochronie środowiska. W zakresie modernizacji wykonywane są na obszarze Gminy aktualizujące prace, polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, co zmniejsza możliwość wystąpienia awarii. Dla bezpieczeństwa zasilania odbiorców prowadzone są również bieżące prace wycinkowe pod liniami napowietrznymi oraz przebudowy linii średniego napięcia, związane z wymianą przewodów i stanowisk słupowych.

W poniższych Tabelach przedstawione zostały inwestycje z zakresu przyłączenia nowych odbiorców oraz przebudowy i odtworzeniem sieci na terenie Gminy Mała Wieś w kolejnych latach.

**Tabela 19. Zakres związany z przyłączeniem nowych odbiorców na terenie Gminy Mała Wieś**

Lp.	Nazwa rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	Informacje dotyczące przyłączenia	Zakres rzeczowy	
				Przyłącze	Rozbudowa sieci
<b>Grupa przyłączeniowa II</b>					
292	Przyłączenie nowych Odbiorców	1 072,6	Wydano warunki przyłączeniowe	Przyłącze kabł. 0,696 km/ 10szt. / 11szt. Liczn., przyłącze nap. 0,381 km / 12 szt / 12 szt. Liczn.	Linia kabł. – 0,365 km, linia nap. – 0,72 km, stacja SN/nN – 0 szt.
423	Przyłączenie nowych Odbiorców	335,5	-	Przyłącze kabł. 0,546 km / 7 szt. / 8 szt. Liczn., przyłącze nap. 0,351 km / 11 szt. /11 szt. Liczn.	Linia kab. – 0,365 km, linia nap. – 0,72 km, stacja SN/nN – 0 szt.

Źródło: Dane ENERGA – OPERATOR SA, Oddział w Płocku

**Tabela 20. Zakres związany z przebudową i odtworzeniem sieci na terenie Gminy Mała Wieś**

Lp.	Nazwa/ rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
2885	Modernizacja linii napowietrznych SN	- Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na obiekcie; - Wymiana 26 słupów; - Wymiana wyeksploatowanych łączników;
2930	Modernizacja linii napowietrznych SN	Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na obiekcie; - Wymiana 26 słupów; - Wymiana wyeksploatowanych łączników;
2951	Modernizacja linii napowietrznych nN	-Wymiana przewodów gołych na izolowane na obiekcie; - Wymiana 14 słupów; - Wymiana na izolowane przyłączy;
2953	Modernizacja linii napowietrznych nN	-Wymiana przewodów gołych na izolowane na obiekcie; - Wymiana 13 słupów; - Wymiana na izolowane przyłączy;
2979	Modernizacja linii napowietrznych SN	-Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na obiekcie; - Wymiana 26 słupów; - Wymiana wyeksploatowanych łączników;
2997	Modernizacja linii napowietrznych nN	- Wymiana przewodów gołych na izolowane na obiekcie; - Wymiana 14 słupów; - Wymiana na izolowane przyłączy;
2999	Modernizacja linii napowietrznych nN	- Wymiana przewodów gołych na izolowane na obiekcie; - Wymiana 13 słupów; - Wymiana na izolowane przyłączy;
3023	Modernizacja linii napowietrznych SN	-Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na obiekcie; -Wymiana 26 słupów; -Wymiana wyeksploatowanych łączników;
3068	Modernizacja linii napowietrznych SN	- Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na obiekcie; - Wymiana 26 słupów; - Wymiana wyeksploatowanych łączników;

Źródło: Dane ENERGA – OPERATOR SA, Oddział w Płocku

Jednym z zadań Gminy dotyczącym energii elektrycznej jest planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg, które znajdują się na jej terenie oraz finansowanie tego oświetlenia.

W Tabeli 21 przedstawione zostały dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Mała Wieś. Gmina nie wykorzystuje energii odnawialnej przy zasilaniu oświetlenia ulicznego.

Tabela 21. Charakterystyka oświetlenia ulicznego pod zarządem Gminy Mała Wieś

L.p.	Wyszczególnienie				Prognoza	
		2005	2010	2014	2015-2020	Wybierz:
		-	-	-	szt., m. lub %	Wzrost/spadek
1	Długość sieci oświetlenia ulicznego na terenie Gminy [km]	57	57	58	1 km	Wzrost
<b>Dane dotyczące oświetlenia ulicznego zasilanego konwencjonalną energią elektryczną:</b>						
1	Ilość zużytej energii na oświetlenie uliczne [MWh]	140	122	119	5	Spadek
2	Rodzaj lamp ulicznych - rtęciowe – 150 W	120	62	62	62	Spadek
3	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	120	62	62	62	Spadek
4	Rodzaj lamp ulicznych - sodowe - 70W	470	528	528	62	Spadek
5	Ilość lamp ulicznych danego rodzaju [szt.]	470	528	528	62	Spadek

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Małej Wsi

Urząd Gminy Mała Wieś planuje inwestycje dotyczące oświetlenia ulicznego w najbliższych latach. Ich zakres przedstawiony zostały w Tabeli 22.

Tabela 22. Planowane inwestycje, rozbudowy, modernizacje i remonty oświetlenia ulicznego w Gminie Mała Wieś

L.p.	Zakres modernizacji	Planowane koszty inwestycji	Planowany termin realizacji inwestycji
1	Wymiana opraw z rtęciowych na sodowe lub LED - 62 sztuki	60 000,00	2015 - 2018
2	Nowe punkty oświetleniowe - 30 sztuk	135 000,00	2015 - 2018

Źródło: Urząd Gminy Mała Wieś

### 2.3.11. Odnawialne źródła energii

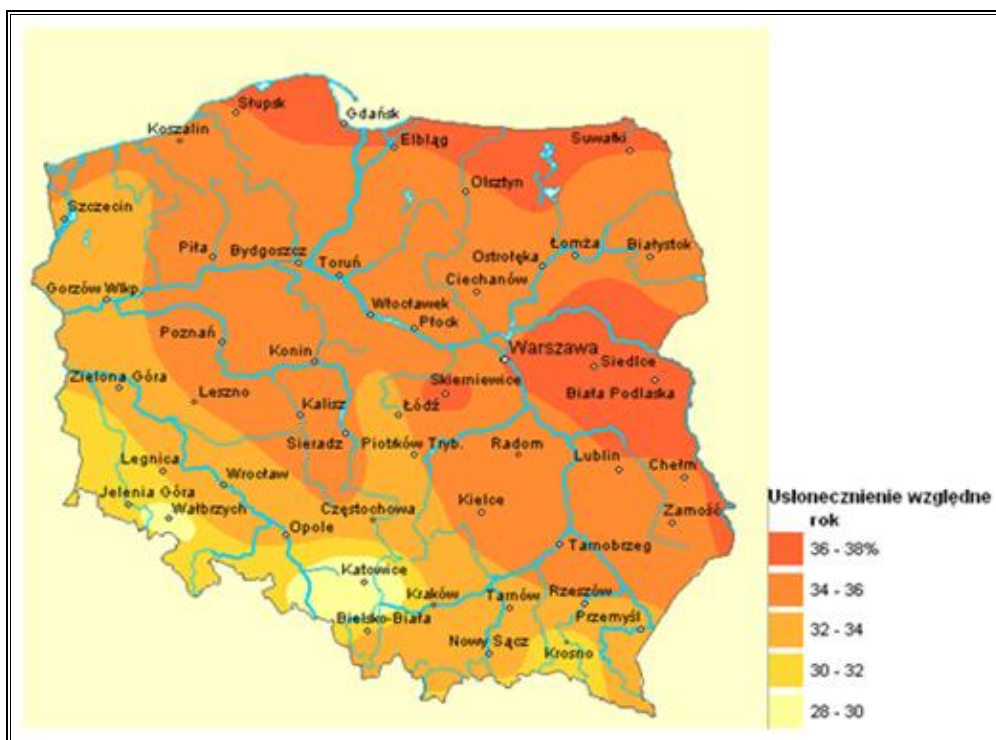
Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa mazowieckiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie i powiatach nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

### a) Energia słoneczna

W całym województwie mazowieckim istnieją bardzo dobre warunki do wykorzystywania energii słonecznej jako odnawialnego źródła energii. Na terenie powiatu również występują dobre warunki do produkcji energii cieplnej z wykorzystaniem promieniowania słonecznego, poprzez kolektory słoneczne. Kolektory słoneczne są wykorzystywane m.in. do podgrzewania wody użytkowej w obiektach publicznych, domkach jednorodzinnych oraz gospodarstwach domowych.

Potencjał do wykorzystania energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Mała Wieś również jest bardzo dobry. 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% i należy do jednego z najwyższych w Polsce. Roczna liczba godzin promieniowania słonecznego wynosi około 1 650 – 1 700 (Rysunek 8), a średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3700 MJ/m<sup>2</sup>.

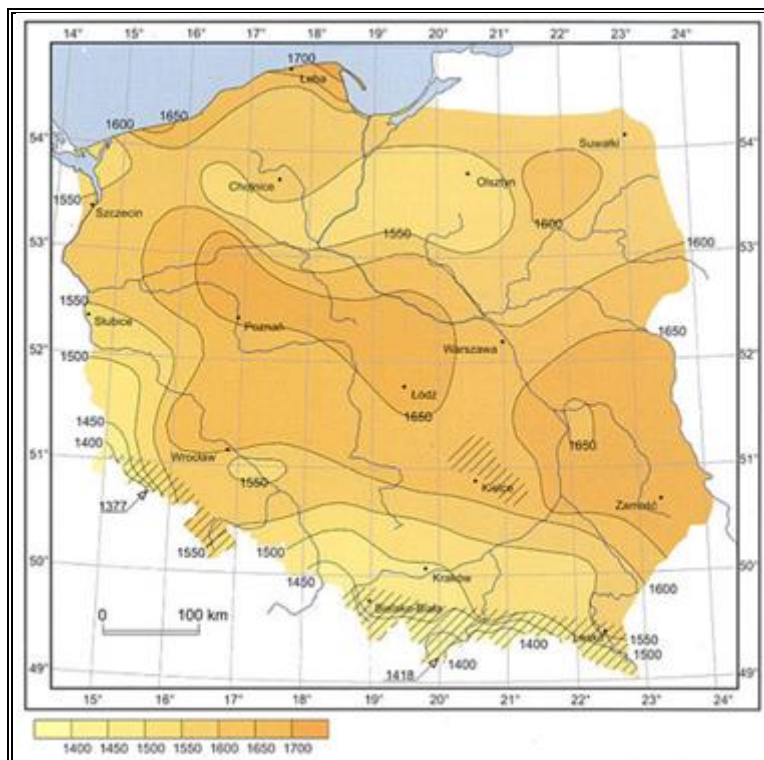
Rysunek 8. Uśłonecznienie względne na terenie Polski



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



**Rysunek 9. Usłonecznienie względne na terenie Polski**



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

Pomimo dogodnych warunków klimatycznych do wykorzystania energii słonecznej, w chwili obecnej na terenie Gminy Mała Wieś potencjał ten jest wykorzystywany w niewielkim stopniu. Kolektory słoneczne na terenie Gminy Mała Wieś znajdują się m.in. w Szkole Podstawowej w Podgórzu.

Źródło: Dane od Szkoły Podstawowej w Podgórzu

Ze względu na brak dokładnych informacji dotyczących ilości kolektorów w budynkach prywatnych, należy sądzić, że ogólna liczba zastosowanych źródeł prawdopodobnie jest większa. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych, jest dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia.

Planując inwestycje w technologie pozyskujące energię słoneczną 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.

## b) Energia wiatru

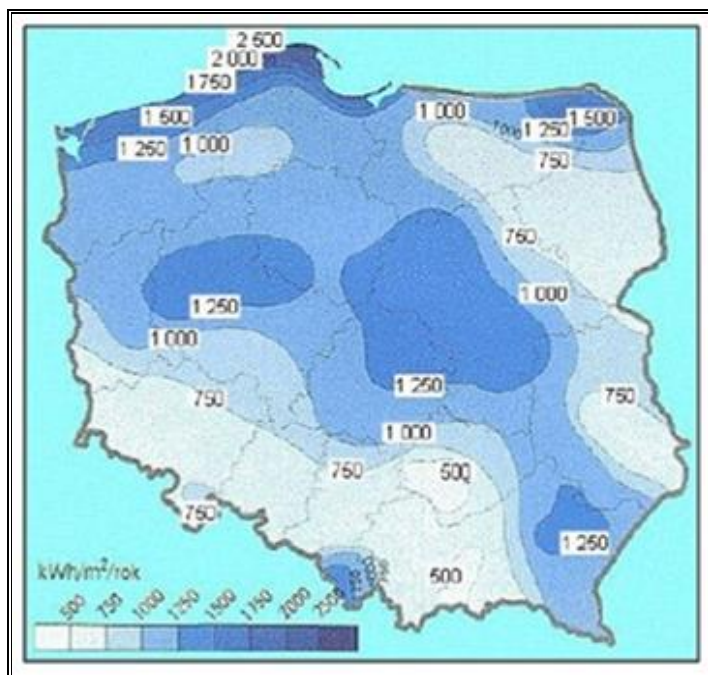
Zgodnie z raportem Urzędu Regulacji Energetyki (URE), wg stanu na 30.06.2013 r., województwo mazowieckie posiada 72 instalacje wiatrowe o łącznej mocy 222,5 MW. Pod względem mocy farm wiatrowych w Polsce, województwo mazowieckie plasuje się na siódmym miejscu. Najwięcej turbin wiatrowych zlokalizowanych jest w województwie łódzkim (237), a ich łączna moc wynosi 315,8 MW.

Źródło: Energetyka wiatrowa w Polsce 2014

Warunki do wykorzystania energii wiatrowej na terenie województwa mazowieckiego są korzystne. W związku z tym Gmina Mała Wieś posiada duży potencjał dla rozwoju energetyki wiatrowej. 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 dobra, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

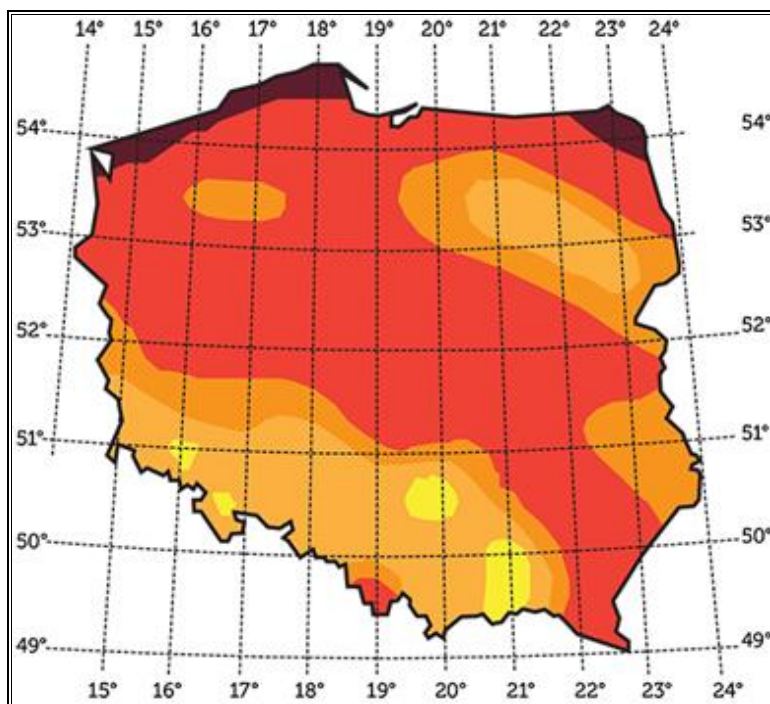
Rysunek 10 przedstawia mezoskalową mapę wiatrów z izoliniami rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju  $1 \text{ m}^2$  na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Z analizy mapy wynika, że Gmina Mała Wieś znajduje się w strefie korzystnych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. 1 250 -1 500 kWh/m<sup>2</sup>. Mapa ta może być traktowana jako szacunkowa wskazówka lokalizacji elektrowni wiatrowych, ale większe znaczenie w ocenie danej inwestycji mają warunki lokalne.

**Rysunek 10. Energia wiatru w kWh/m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu**



Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Rysunek 11. Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10m	Energia wiatru na wys. 30m
I - bardzo korzystna	>1000	>1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - wybitnie niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: <http://www.oze.otwartaskola.edu.pl>

Wg informacji uzyskanych z Urzędu Gminy w Małej Wsi, w chwili obecnej na terenie Gminy nie funkcjonują elektrownie wiatrowe. Obserwuje się także niewielkie zainteresowanie rozwojem tego typu instalacji wśród mieszkańców oraz inwestorów. W 2009 r. zgłosił się jeden podmiot zainteresowany tego typu projektem, jednakże inwestycja ta nie została zrealizowana.

### c) Energia geotermalna

Zaletą wykorzystywania energii geotermalnej w Polsce m.in. dla celów grzewczych jest jej konkurencyjność pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Powiat płocki i leżąca na jego terenie Gmina Mała Wieś, położone są w obszarze Grudziądzko-Warszawskiego okręgu geotermalnego o wysokim potencjale 168 000 tpu/km<sup>2</sup>.

**Rysunek 12. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów**

Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami · Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Obecnie zasobów energii geotermalnej w województwie mazowieckim nie wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej, tylko do celów ciepłowniczych. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania.

Na przedmiotowym terenie w chwili obecnej, energia ze źródeł geotermalnych jest wykorzystywana w niewielkim stopniu, głównie w budynkach mieszkalnych. Ten rodzaj energii charakterystyczny jest głównie dla większych aglomeracji, o dużej gęstości zabudowy, z dobrze rozwiniętym systemem ciepłowniczym. Można się spodziewać, że ze względu na wysokie koszty eksploatacji, źródła te nadal będą pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, 2006

#### **d) Energia wodna**

Budowa wielkich elektrowni wodnych związana jest z dużymi nakładami finansowymi. Dlatego w przyszłości, w przypadku energetyki wodnej należy więc, spodziewać się rozwoju małych elektrowni wodnych. Charakteryzują się one stosunkowo niskimi nakładami

inwestycyjnymi oraz relatywnie krótkim okresem zwrotu nakładów oraz zaletami ekologicznymi. W całym województwie mazowieckim istnieje kilka rzek o znaczących przepływach. Są to: Narew, Bug, Pilica, Bzura, Wkra, Omulew, Orzyc, Radomka, Skrwa Prawa, Iłżanka. Posiadają one jednak przeciętne możliwości do zagospodarowania hydroenergetycznego. Spowodowane jest to głównie układem dolin rzecznych. Są one w większości płaskie, co uniemożliwia uzyskanie korzystnych spadów.

Na terenie Gminy Mała Wieś nie występują żadne elektrownie wodne, co spowodowane jest ograniczeniami wynikającymi z występowania obszarów chronionych na tym terenie.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Małej Wsi

#### **e) 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 wszelakie 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 różgocate, spartina preriowa itd.).

Biomasa jest kolejnym źródłem energii możliwym do wykorzystania na terenie Gminy Mała Wieś, głównie w postaci drewna, pelletów, odpadów drzewnych, wiór i trocin. Na obszarze Gminy obecnie nie występują uprawy roślin energetycznych, które stwarzają duże możliwości w produkcji biomasy. Dodatkowo, w Gminie Mała Wieś nie funkcjonuje żadna biogazownia, a Gmina nie posiada planów dotyczących takiej inwestycji.

Zgodnie z Rysunkiem 13, Gmina Mała Wieś należy do obszarów preferowanych do rozwoju biogazowni rolniczych.

Źródło: Program ochrony środowiska w powiecie plockim na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2018



Rysunek 13. Obszary preferowane dla rozwoju biogazowni w województwie mazowieckim



Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, 2006

W związku z lokalizacją na terenie Gminy Mała Wieś wielu obszarowych form ochrony przyrody na ich obszarach ogranicza się realizację przedsięwzięć oraz inwestycji, które w znaczącym stopniu mogłyby oddziaływać na środowisko.

### ENERGIA Z BIOGAZU – BIOGAZ ROLNICZY

W chwili obecnej w Gminie Mała Wieś nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza. Należy nadmienić, że niniejsza jednostka samorządu terytorialnego dysponuje potencjałem do produkcji biogazu rolniczego o wartości: 4 634 856m<sup>3</sup>/rok, co w przeliczeniu na energię cieplną daje 106 601,688 GJ/rok energii cieplnej (przy założeniu, że kaloryczność biogazu wynosi 23 MJ/m<sup>3</sup>). W związku z tym na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego podjęcie działań mających na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m.in. budowę lokalnej biogazowni jest ekonomicznie uzasadnione.

Potencjał produkcji biogazu rolniczego na terenie Gminy Mała Wieś, o łącznej wartości **4 634 856 m<sup>3</sup>/rok** oszacowano bazując na następujących założeniach:

- dla bydła:
  - 4 913 szt. bydła x 0,8 = 3 930,4 DJP (Duża Jednostka Przeliczeniowa Inwentarza = 500 kg)

- 3 930,4 DJP x 20 Mg obornika = 78 608 Mg obornika
- 78 608 Mg obornika x 45 m<sup>3</sup>/Mg = **3 537 360 m<sup>3</sup>** biogazu rocznie od pogłowia bydła
- dla trzody chlewnej:
  - 6 072 szt. trzody x 0,14 = 850,08 DJP
  - 850,08 DJP x 20 Mg obornika = 17 001,6 Mg
  - 17 001,6 Mg x 60 m<sup>3</sup>/Mg = **1 020 096 m<sup>3</sup>** biogazu rocznie od pogłowia trzody
- dla koni:
  - 86 szt. koni x 1,0 = 86 DJP
  - 86 DJP x 20 Mg obornika = 1 720 Mg
  - 1 720 Mg x 45 m<sup>3</sup>/Mg = **77 400 m<sup>3</sup>** biogazu rocznie od pogłowia koni.

Ze względu na brak aktualnych danych, dane na temat sztuk bydła oraz trzody chlewnej pozyskano z informacji opublikowanych przez GUS (Spis rolny 2010).

#### ENERGIA Z BIOGAZU – BIOGAZ Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m<sup>3</sup>/dobę.

Na terenie Gminy Mała Wieś znajdują się dwie główne oczyszczalnie ścieków w miejscowościach Mała Wieś i Dzierżanowo o przepustowości 330 m<sup>3</sup>/dobę i 30 m<sup>3</sup>/dobę, obsługujące te miejscowości, a także 3 oczyszczalnie obsługujące szkoły – dwie typu Nebraska – w Podgórzu i Świącicach oraz jedna hydroponiczna – w Orszymowie.

Źródło: Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Mała Wieś do 2020 roku (aktualizacja)

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m<sup>3</sup>/dobę.

Ścieki odprowadzone do oczyszczalni ścieków funkcjonujących na terenie Gminy Mała Wieś mogą być wykorzystane do produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków. Na podstawie danych

opublikowanych przez GUS dotyczących gospodarki ściekowej na terenie Gminy Mała Wieś poniżej wyliczono potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków.

**Tabela 23. Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Mała Wieś**

Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Objętość [dam <sup>3</sup> /rok]	33,7	26,0	26,0	26,0	27,0	25,0	29,0	49,0

Źródło: Dane GUS

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100%;
- z 1 000 m<sup>3</sup> (1 dam<sup>3</sup>) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m<sup>3</sup> biogazu.
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%.
- wartość opałową biogazu przy 60% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m<sup>3</sup>, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m<sup>3</sup>.

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden m<sup>3</sup> biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Poniżej przedstawiono wyliczenia dotyczące potencjału teoretycznego biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Mała Wieś.



**Tabela 24. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Mała Wieś**

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dam <sup>3</sup> )	Potencjał biogazu (m <sup>3</sup> /rok)	Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok)	Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość energii elektrycznej (MWh/rok)
Oczyszczalnie ścieków na terenie Gminy Mała Wieś	49,0	9 800,00	225,40	102,90	264,60	102,90	142,10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej Tabeli, przy założeniu, że do oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie Gminy Mała Wieś trafi rocznie około 49,0 dam<sup>3</sup> ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 225,40 GJ/rok. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Mała Wieś w kolejnych latach spowoduje wzrost ilości odprowadzanych do oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie wzrost ilości potencjalnej energii w biogazie.

### 2.3.12. Gospodarka odpadami

Rada Gminy Mała Wieś w dniu 28 grudnia 2012 roku przyjęła *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Mała Wieś* uchwałą Nr 177/XXIII/2012. Dokument ten określa szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości położonych na terenie Gminy.

Na mocy tej uchwały właściciele nieruchomości zobowiązani są do selektywnego zbierania odpadów, a odbierający do selektywnego odbierania odpadów obejmujących:

- szkło,
- papier, tworzywa sztuczne, metale oraz opakowania wielomateriałowe,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe a także zużyte opony,
- powstające w gospodarstwach domowych przeterminowane leki i chemikalia oraz zużyte baterie i akumulatory,
- komunalne odpady zielone ulegające biodegradacji,
- odpady budowlane i rozbiórkowe powstające w gospodarstwach domowych, pochodzące z remontów i budów prowadzonych we własnym zakresie, nie wymagających pozwolenia na budowę.

Właściciele nieruchomości według wyżej wymienionego regulaminu zobowiązani są do utrzymania czystości i porządku poprzez:

- zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami selektywnej zbiórki odpadów,

- wystawianie pojemników z odpadami przed teren nieruchomości w terminach wskazanych w harmonogramie odbioru odpadów komunalnych,
- przekazywanie odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego do PSZOK lub podmiotów takich jak: punkt złomu, punkty serwisowe, placówki handlowe,
- gromadzenie nieczystości ciekłych w zbiornikach bezodpływowych,
- uprzątnięcie błota śniegu, lodu i innych zanieczyszczeń z chłodziaków położonych wzdłuż danej nieruchomości.

Gmina Mała Wieś należy do Płockiego Regionu Gospodarki Odpadami. Odbiorem odpadów z terenu Gminy zajmują się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku Sp. Z o.o.

Reforma systemu odpadowego nałożyła na gminy obowiązek tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w skrócie zwanych PSZOK. Punkty te nieodpłatnie przyjmują wszystkie odpady zbierane selektywnie. Na terenie Gminy Mała Wieś punkt taki znajduje się na terenie oczyszczalni ścieków w Małej Wsi. Przyjmowane są tutaj takie odpady jak: meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlano-remontowe, odpady zielone, papier, szkło, opakowania wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, metal, popiół, zużyte opony oraz odpady problemowe.

Na terenie Gminy odbywa się również mobilna zbiórka mebli, odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych opon.

Źródło: <http://www.malawies.pl/>

Odpady zmieszane, zielone i pozostałości z sortowania podlegają zagospodarowaniu przez Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK). Na terenie Gminy Mała Wieś nie istnieje punkt RIPOK. Instalacje do mechanicznego przetwarzania odpadów w Regionie Płockim znajdują się:

- ZUOK w Kobiernikach k/Płocka – Zakład mechaniczno –biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Kobiernikach 42, 09-413 Sikórz,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku – Zakład mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i odpadów selektywnie zebranych w Poświętnem, 09-100 Płońsk,
- Zakład Gospodarki mieszkaniowej w Sierpcu – składowisko odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów i pozostałości z sortowania w miejscowości Rochocin, gm. Sierpc.

Źródło: <http://www.malawies.pl/>

### 2.3.13. Analiza SWOT

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

**Tabela 25. Analiza SWOT Gminy Mała Wieś**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobre zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną,</li> <li>• Atrakcyjne walory przyrodnicze i kulturowe,</li> <li>• Zorganizowana selektywna zbiórka odpadów komunalnych,</li> <li>• Dobre wyposażenie Gminy w instalacje wodno – sanitarne,</li> <li>• Dobre położenie komunikacyjne Gminy,</li> <li>• Dobrze rozwinięte rolnictwo oraz korzystne warunki do rozwoju rolnictwa ekologicznego,</li> <li>• Możliwości zagospodarowania zasobów naturalnych i przestrzeni na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, usługowo-produkcyjne,</li> <li>• Dostępność terenów pod budownictwo mieszkaniowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niewystarczająca działalność w zakresie edukacji świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,</li> <li>• Brak gazyfikacji wsi,</li> <li>• Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>,</li> <li>• Ograniczony wpływ władz Gminy na emisję CO<sub>2</sub>,</li> <li>• Niewystarczająco rozwinięta sieć ścieżek rowerowych,</li> <li>• Bardzo małe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,</li> <li>• Brak przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach wiejskich (rozproszona zabudowa),</li> <li>• Niska emisja spowodowana powszechnym stosowaniem indywidualnych palenisk domowych.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,</li> <li>• Członkostwo w kraju UE - możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych,</li> <li>• Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej,</li> <li>• Rozwój technologii sprzyjający ograniczaniu zużycia energii oraz paliw kopalnych,</li> <li>• Rosnąca świadomość ekologiczna społeczeństwa,</li> <li>• Strategia rozwoju Województwa Mazowieckiego,</li> <li>• Perspektywy rozwoju turystyki,</li> <li>• Centralne położenie na terenie kraju.</li> <li>• Bliskie położenie lotniska w Modlinie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosnąca konkurencja innych miast i gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych,</li> <li>• Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania,</li> <li>• W związku z istniejącymi na terenie Gminy formami przyrody jak obszary Natura 2000, rezerваты i Obszary Chronionego Krajobrazu nie wszystkie działania inwestycyjne na obszarze Gminy mogą zostać podjęte,</li> <li>• Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym,</li> <li>• Utrzymujący się ogólnopolski trend wzrostu zużycia energii elektrycznej,</li> <li>• Słaba polityka proeksportowa i proinwestycyjna państwa w stosunku do małych i średnich firm,</li> </ul>

## 2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów Gminy Mała Wieś 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 wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej,
  - c. Konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
2. Budynki komunalne i indywidualne:
  - a. Niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
  - b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - c. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
  - d. Konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
3. Energia elektryczna:
  - a. Konieczność modernizacji sieci i jej rozbudowy;
  - b. Niska efektywność energetyczna oświetlenia ulicznego.
4. Sieć gazowa:
  - a. Konieczność rozbudowy sieci;
5. Transport drogowy:
  - a. Niezadowalający stan części dróg na terenie Gminy;
  - b. Brak bezpiecznych ścieżek pieszych i rowerowych.

## 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 Mała Wieś. 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 Gminy w Małej Wsi i jednostek organizacyjnych Gminy, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień

związanych z ochroną środowiska oraz energetyką. Rolą osób koordynujących projekty 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 dokumentach dla Gminy Mała Wieś, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- Uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Gminy w Małej Wsi.

### **2.5.2. Zasoby ludzkie**

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Gminy Mała Wieś oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Mała Wieś. Koordynacją działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Gminy Mała Wieś wyznaczeni przez Wójta Gminy Mała Wieś.

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

1. Wójt Gminy Mała Wieś;
2. Rada Gminy Mała Wieś;
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 Gminy Mała Wieś 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 Gminy Mała Wieś 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 Gminy Mała Wieś funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Mała Wieś, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki Gminy Mała Wieś, która była wyłącznie odpowiedzialna 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 nie inwestycyjnych.

### **2.5.3. Zaangażowane strony**

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowani we wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Mała Wieś.

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 Mała Wieś w zakresie wdrażania Planu są m.in.:**

- 1) obecni mieszkańcy Gminy,
- 2) mieszkańcy spoza terenu Gminy odwiedzający Gminę Mała wieś, którzy planują się na jego terenie osiedlić,
- 3) obecni przedsiębiorcy z terenu Gminy,
- 4) przedsiębiorcy spoza terenu Gminy Mała Wieś, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
- 5) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Mała Wieś,
- 6) turyści,
- 7) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu, tj. referaty Urzędu Gminy w Małej Wsi, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem Gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

### **2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji**

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i 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 Mała Wieś 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 Mała Wieś 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, co dla samorządu Gminy Mała Wieś oznacza szanse 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, gdyż przewidziane działania w znacznym stopniu opierają się 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 Mazowieckiego 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;
- finansowanie w ramach Regionalnych Instrumentów Terytorialnych.

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 należy przewidzieć następujące działania sprawozdawcze:



- opracowywanie Raportów z działań – raport zawiera 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 powinien wskazywać ilościowe informacje, takie jak:
  - kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie),
  - podsumowanie na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub> (m.in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub>),
  - charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskiej Emisji, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś* polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy Mała Wieś (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 powinien 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 ryzyka, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

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

**Tabela 26. 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 [m<sup>2</sup>],
  - sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków, w których wymieniono źródło ciepła [m<sup>2</sup>],
  - 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 CO<sub>2</sub> 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 Mała Wieś wyrażony w MWh/rok;
- poziom emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Mała Wieś wyrażony w MgCO<sub>2</sub>/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 Miejskiego 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**

Proponowanym wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Mała Wieś na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii i oceny działalności władz Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania proponuje się prowadzić z częstotliwością co 2 lata.

Efektom 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, Wójt Gminy Mała Wieś wystąpi do Rady Gminy z wnioskiem o ujęcie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Mała Wieś, działając poprzez Wójta Gminy Mała Wieś, przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych Gminy i przedłoży Radzie Gminy 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 Gminy. Natomiast przy wprowadzaniu bardzo drobnych zmian, np. pomyłek nie mających wpływu na ustalenia planu, czy niewielkich korektach inwentaryzacji, zmiany będą wprowadzane na podstawie zarządzenia Wójta Gminy Mała Wieś.

### **Środki finansowe**

Monitoring i ocena będzie prowadzona w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Miejskiego 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 odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.
- jeżeli organy nie odstąpią od konieczności 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 Gminy.
- przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Gminy dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mała Wieś 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 Mała Wieś,
- udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych do projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

#### **3.1. Wprowadzenie**

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mała Wieś 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 Gminy Mała Wieś 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, która umożliwi określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO<sub>2</sub> oraz sporządzenie prognozy emisji CO<sub>2</sub>.

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

Kalkulacje emisji CO<sub>2</sub>, 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 (CO<sub>2</sub>) oraz w konsekwencji 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 metodologiczne:

**1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji** - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Mała Wieś. 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 ciepła sieciowego,
- 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 CO<sub>2</sub>/MWh dla roku 2010 i 2014 podawane 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<sub>2</sub> [Mg]

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

**EF** – wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/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 Gminy Mała Wieś.
2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:
  - Mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera WESTMOR Consulting;
  - Mieszkańców domów wielorodzinnych – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
  - Instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
  - Jednostek kultu religijnego – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
  - Przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
  - Stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy – ankietyzacja przeprowadzona za pomocą poczty elektronicznej i tradycyjnej;
3. 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 27. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>1)</sup>	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	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	210,68	0,00	0,00	0,00	572,72	0,00	0,00	0,00	752,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 536,26</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	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	<b>0,00</b>	
Budynki mieszkalne	2 836,48	0,00	0,00	7,76	71,07	0,00	0,00	235,39	13 046,31	0,00	0,00	0,00	11 889,58	3 638,06	352,07	<b>32 076,72</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	122,00	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	<b>122,00</b>	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>3 169,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,76</b>	<b>643,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>235,39</b>	<b>13 799,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11 889,58</b>	<b>3 638,06</b>	<b>352,07</b>	<b>33 734,98</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 482,79</b>	<b>0,00</b>	<b>23 783,36</b>	<b>8 568,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>36 834,41</b>
<b>Razem</b>	<b>3 169,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 490,55</b>	<b>643,79</b>	<b>23 783,36</b>	<b>8 568,26</b>	<b>235,39</b>	<b>13 799,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11 889,58</b>	<b>3 638,06</b>	<b>352,07</b>	<b>70 569,39</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010



Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO<sub>2</sub>

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>3)</sup>	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		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	206,88	0,00	0,00	0,00	159,79	0,00	0,00	0,00	0,00	260,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>627,16</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	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	0,00	0,00	<b>0,00</b>
Budynki mieszkalne	2 785,43	0,00	0,00	1,76	19,83	0,00	0,00	85,68	4 514,02	0,00	0,00	0,00	4 791,50	0,00	0,00	0,00	<b>12 198,22</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	119,80	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	0,00	<b>119,80</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>3 112,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,76</b>	<b>179,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>85,68</b>	<b>4 774,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 791,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 945,18</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 017,59</b>	<b>0,00</b>	<b>6 350,16</b>	<b>2 133,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9 501,25</b>
<b>Razem</b>	<b>3 112,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 019,35</b>	<b>179,62</b>	<b>6 350,16</b>	<b>2 133,50</b>	<b>85,68</b>	<b>4 774,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 791,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>22 446,43</b>

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/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 odpowiadające współczynniki emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> 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;
- 3) Na terenie Gminy Mała Wieś nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Właściciele nieruchomości zaopatrują się w ciepło z lokalnych kotłowni

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna <sup>1)</sup>	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 ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	201,86	0,00	0,00	0,00	503,19	0,00	0,00	0,00	547,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 252,94</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	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	<b>0,00</b>	
Budynki mieszkalne	3 082,58	0,00	0,00	7,07	64,76	0,00	0,00	214,50	11 888,38	0,00	0,00	0,00	10 834,32	3 315,17	320,82	<b>29 727,59</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	119,00	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	<b>119,00</b>	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>3 403,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,07</b>	<b>567,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>214,50</b>	<b>12 436,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 834,32</b>	<b>3 315,17</b>	<b>320,82</b>	<b>31 099,54</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 644,55</b>	<b>0,00</b>	<b>21 740,19</b>	<b>7 263,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>33 647,84</b>
<b>Razem</b>	<b>3 403,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 651,62</b>	<b>567,95</b>	<b>21 740,19</b>	<b>7 263,10</b>	<b>214,50</b>	<b>12 436,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 834,32</b>	<b>3 315,17</b>	<b>320,82</b>	<b>64 747,38</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 30. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO<sub>2</sub>

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód <sup>3)</sup>	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	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	198,23	0,00	0,00	0,00	140,39	0,00	0,00	0,00	189,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>528,19</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	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	<b>0,00</b>	
Budynki mieszkalne	3 027,09	0,00	0,00	1,60	18,07	0,00	0,00	78,08	4 113,38	0,00	0,00	0,00	4 366,23	0,00	0,00	<b>11 604,45</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	116,86	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	<b>116,86</b>	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>3 342,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,60</b>	<b>158,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>78,08</b>	<b>4 302,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 366,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 249,50</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 054,31</b>	<b>0,00</b>	<b>5 804,63</b>	<b>1 808,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8 667,46</b>
<b>Razem</b>	<b>3 342,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 055,91</b>	<b>158,46</b>	<b>5 804,63</b>	<b>1 808,51</b>	<b>78,08</b>	<b>4 302,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 366,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>20 916,96</b>

Założenia:

- 1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/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 odnośny współczynnik emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> 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;
- 3) Na terenie Gminy Mała Wieś nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Właściciele nieruchomości zaopatrują się w ciepło z lokalnych kotłowni.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

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

**Tabela 31. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Mała Wieś za lata 2010 i 2014 – CO<sub>2</sub>**

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO <sub>2</sub> ]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</b>	627,16	528,19	<b>-15,78%</b>
<b>Budynki mieszkalne</b>	12 198,22	11 604,45	<b>-4,87%</b>
<b>Komunalne oświetlenie publiczne</b>	119,80	116,86	<b>-2,45%</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>12 945,18</b>	<b>12 249,50</b>	<b>-5,37%</b>
<b>Transport RAZEM</b>	9 501,25	8 667,46	<b>-8,78%</b>
<b>RAZEM</b>	<b>22 446,43</b>	<b>20 916,96</b>	<b>-6,81%</b>

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 ro rokiem 2010 zmniejszyła się o 6,81%. Największy spadek emisji dwutlenku węgla odnotowano w sektorze Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (spadek o 15,78%) oraz Transport (8,78%).

### 3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych podrozdziałach w sposób syntetyczny podsumowano wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mała Wieś przeprowadzonej dla roku 2010 (BEI) i roku 2014 (MEI).

#### 3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

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

O wybraniu niniejszego roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Mała Wieś poproszono ankietowanych również o dane dot. Rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali

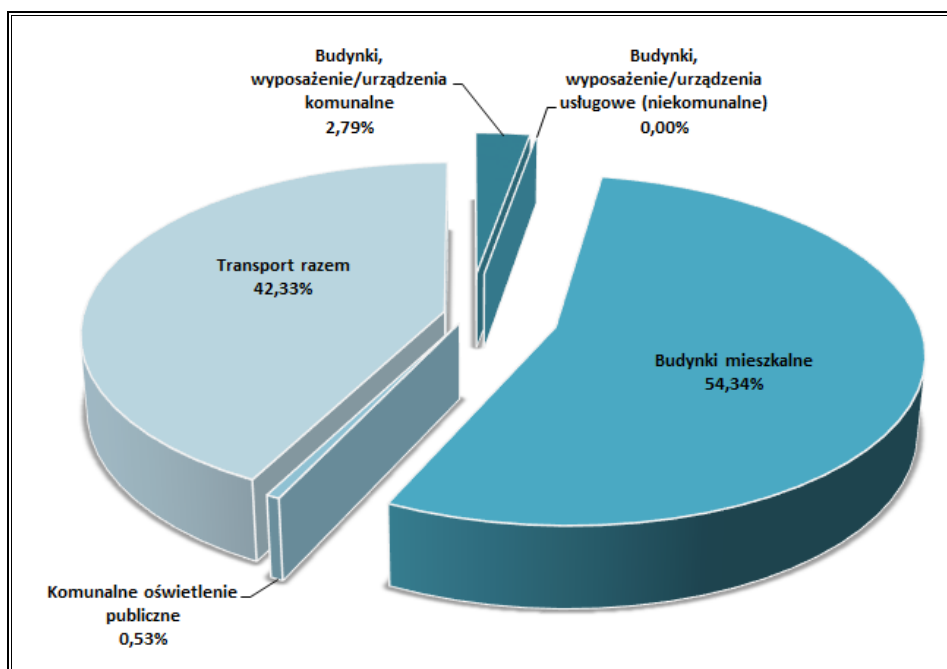
dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za te lata.

2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Mała Wieś kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2010 wynosi **22 446,43 Mg CO<sub>2</sub>**.

Na Wykresie 6 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów SEAP.

**Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy**

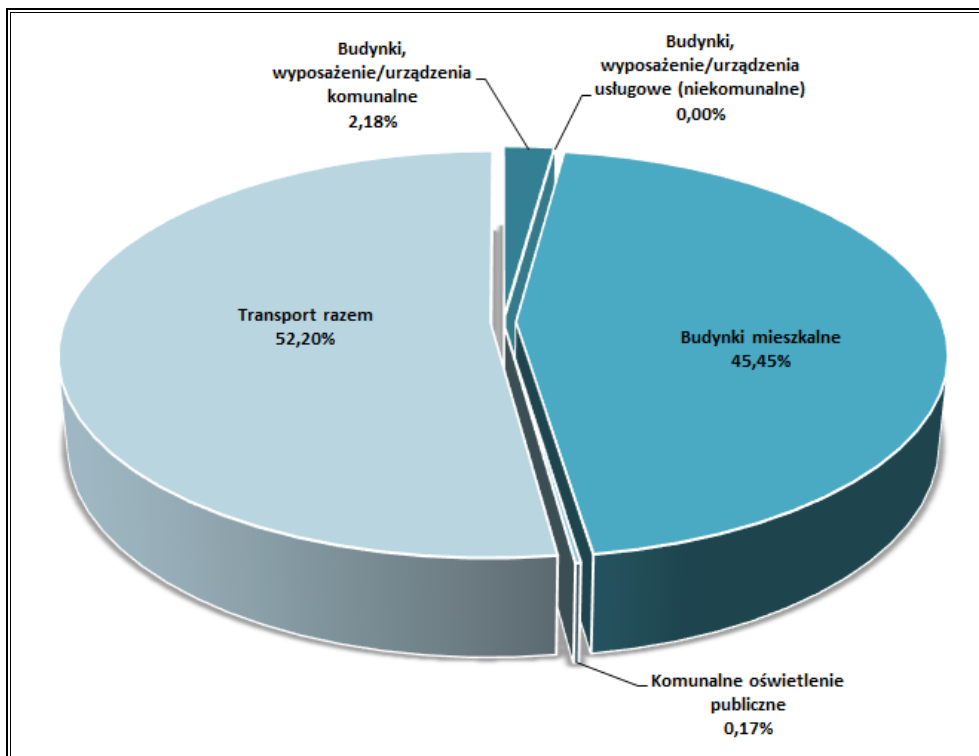


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mała Wieś, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza były Budynki mieszkalne. W 2010 r. udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 54,34%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor Transport, którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2010 wyniósł 42,33%.

Na Wykresie 7 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 CO<sub>2</sub> przedstawioną na Wykresie 6.

**Wykres 7. 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 CO<sub>2</sub>.

**Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010**

Rok	2010															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	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 ciepła	Geotermiczna	
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne	2 836,48	0,00	0,00	7,76	71,07	0,00	0,00	235,39	13 046,31	0,00	0,00	0,00	11 889,58	3 638,06	352,07	<b>32 076,72</b>
<b>RAZEM</b>	<b>2 836,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,76</b>	<b>71,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>235,39</b>	<b>13 046,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11 889,58</b>	<b>3 638,06</b>	<b>352,07</b>	<b>32 076,72</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Mała Wieś w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2010 r. na terenie Gminy Mała Wieś najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego, drewna i innej biomasy oraz oleju opałowego.

Natomiast z dostępnych odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy na potrzeby cieplne budynków w 2010 r. wykorzystywano oprócz biomasy, energię słoneczną oraz geotermiczną.

W związku z brakiem danych z inwentaryzacji dot. Zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynków mieszkalnych 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 cieplne budynków oraz ich wartości opałowej;
2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków 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 w latach 2011-2014 oraz korektę niniejszego wyniku o wzrost zużycia energii cieplnej dla roku 2010 o 9,74% 9procent spadku zużycia ciepła dla gospodarstw domowych w TJ w roku 2014 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.”); Przyjęto dane dla roku 2014, ponieważ dane dla roku 2014 nie są dostępne;
4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 r. 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;

Należy zaznaczyć, że przedstawione zestawienie dotyczące budynków mieszkalnych nie jest pełne, ponieważ znacząca część mieszkańców nie wzięła udziału w badaniu ankietowym.

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynków mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza danych na podstawie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, która zawiera informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie Mała Wieś, jej poszczególnych sektorach i obiektach” (plik Excel).



**Tabela 33. 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
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:</b>																
Budynki użyteczności publicznej	210,68	0,00	0,00	0,00	572,72	0,00	0,00	0,00	752,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 536,26</b>
<b>RAZEM</b>	<b>210,68</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>572,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>752,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 536,26</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej są zaopatrywane w ciepło przez wszystkim w wyniku spalania węgla kamiennego i oleju opałowego. Natomiast na potrzeby cieplne budynków użyteczności publicznej w 2010 r. nie wykorzystywano energii odnawialnej.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Mała Wieś 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.

Żaden z podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Mała Wieś nie wziął udziału w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym nie ma możliwości przedstawienia danych dotyczących wielkości zużycia energii w sektorze budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych/przemysłowych (niekomunalnych) w 2010 r.

Na terenie gminy Mała Wieś nie funkcjonuje sieć ciepłownicza oraz sieć gazowa, dlatego nie uwzględniono ich w inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Poniższa tabela przedstawia natomiast zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mała Wieś.

**Tabela 34. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mała Wieś – rok 2010**

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Mała Wieś <sup>1)</sup>				
Wyszczególnienie		m <sup>3</sup>	l	t
2010	benzyna	941,36	941 360,29	696,61
	olej napędowy	2 379,29	2 379 287,33	1 998,60
	LPG	658,07	658 073,04	342,20

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Mała Wieś wyliczono w następujący sposób: przemnożono liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 i 2010 na jednego mieszkańca Polski.

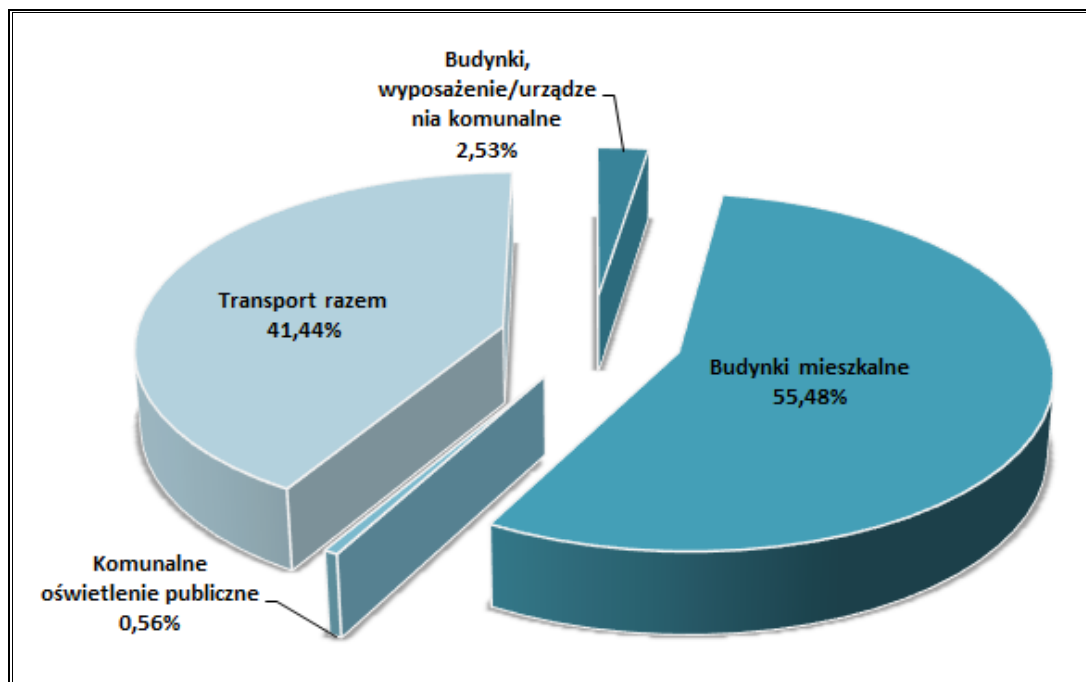
Źródło: Obliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2010 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 1 998,60 t. Znacznie mniej zużyto benzyny – 696,61 t oraz LPG – 342,20 t.

### 3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

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

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2014 wynosi **20 916,96 Mg CO<sub>2</sub>**. Na Wykresie 8 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Emisję CO<sub>2</sub> wyliczono na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji.

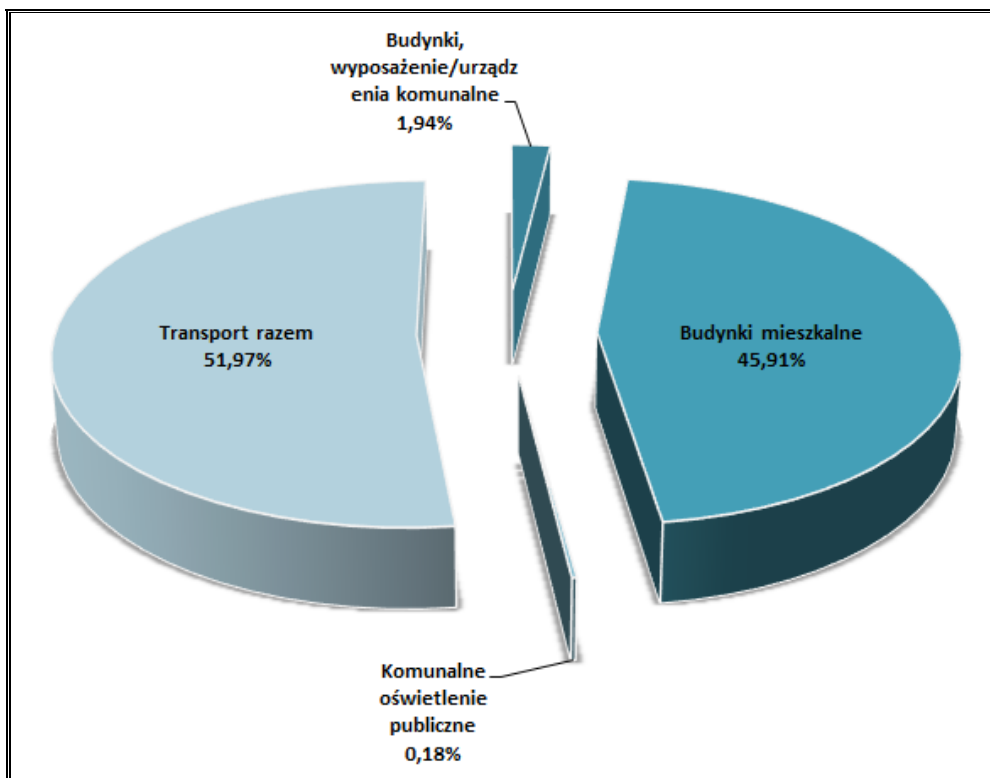
**Wykres 8. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny**

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Mała Wieś, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza były Budynki mieszkalne. W 2014 roku udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 55,48%. Drugim pod względem wielkości emisji był Transport, którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r. wyniósł 41,44%.

Na Wykresie 9 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

**Wykres 9. 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 CO<sub>2</sub>.

Tabela 35. 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 ciepła	Geotermiczna	
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne	3 082,58	0,00	0,00	7,07	64,76	0,00	0,00	214,50	11 888,38	0,00	0,00	0,00	10 834,32	3 315,17	320,82	<b>29 727,59</b>
<b>RAZEM</b>	<b>3 082,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,07</b>	<b>64,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>214,50</b>	<b>11 888,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 834,32</b>	<b>3 315,17</b>	<b>320,82</b>	<b>29 727,59</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię ciepłą, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania węgla kamiennego oraz, oleju opałowego oraz drewna i innej biomasy. W 2014 r. na potrzeby ciepłe budynków wykorzystywano także odnawialne źródła energii, takie jak energia słoneczna i geotermiczna.

Należy zaznaczyć, że przedstawione zestawienie dotyczące budynków mieszkalnych nie jest pełne, ponieważ znacząca część mieszkańców Gminy Mała Wieś nie wzięła udziału w badaniu ankietowym.

Tabela 36. 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
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:</b>																
Budynki użyteczności publicznej	201,86	0,00	0,00	0,00	503,19	0,00	0,00	0,00	547,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 252,94</b>
<b>RAZEM</b>	<b>201,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>503,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>547,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 252,94</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej są zaopatrywane w ciepło przede wszystkim w wyniku spalania węgla kamiennego i oleju opałowego. W 2014 r. nie wykorzystywano żadnego nośnika energii odnawialnej.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Mała Wieś 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.

Żaden z podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Mała Wieś nie wziął udziału w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym nie ma możliwości przedstawienia danych dotyczących wielkości zużycia energii w sektorze budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych/przemysłowych (niekomunalnych) w 2014 r.

Na terenie gminy Mała Wieś nie funkcjonuje sieć ciepłownicza oraz cieć gazowa, dlatego nie uwzględniono ich w inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Poniższa tabela przedstawia natomiast zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mała Wieś.

**Tabela 37. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mała Wieś – rok 2014**

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Mała Wieś <sup>1)</sup>				
Wyszczególnienie		m <sup>3</sup>	l	t
2014	benzyna	797,97	797 966,96	590,50
	olej napędowy	2 174,89	2 174 889,24	1 826,91
	LPG	681,82	681 819,51	354,55

Założenia:

1) Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Mała Wieś wyliczono w następujący sposób: przemnożono liczbę ludności na terenie Gminy w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 i 2010 na jednego mieszkańca Polski.

Źródło: Obliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2014 r na terenie Gminy zużyto oleju napędowego – 1 826,91 t. Znacznie mniej zużyto benzyny – 590,50 t oraz LPG – 354,55 t.

### 3.5. 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 Mała Wieś w roku 2020.

W tym celu opracowano prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 na podstawie prognoz zawartych w opracowaniu pn. „Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Mała Wieś w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, dotyczących zapotrzebowania na moc i energię: ciepłą, elektryczną i paliwa gazowe.

#### 1) Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Zgodnie z „Założeniami do planu zaopatrzenia Gminy Mała Wieś w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” średni przyrost zapotrzebowania na energię ciepłą oszacowano na 37 454 GJ/rok w latach 2011-2030.

W dokumencie przyjęte zostały następujące założenia:

- wzrost liczby mieszkańców Gminy mała Wieś do 2030 roku o około 5% w stosunku do roku 2011;

- wzrost liczby budynków na terenie Gminy zgodnie z założeniem o rozwoju mieszkalnictwa w tempie 8 – 10 budynków rocznie;

## **2) Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną**

Zgodnie z „Załoženiami do planu zaopatrzenia Gminy Mała Wieś w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” zapotrzebowanie na energię elektryczną wzrośnie do 7 256 MWh w roku 2030. Kalkulację sporządzono w oparciu o:

- dane statystyczne dotyczące zużycia energii elektrycznej w Gminie w 2010 roku;
- prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną do 2025 opracowaną przez zespół do spraw polityki energetycznej „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Ustalono dwa warianty:

- wariant 1 - zakłada 1,15% wzrostu zapotrzebowania na energię na 1 mieszkańca w całym okresie do 2030 roku;
- wariant 2 - zakłada 2,3% wzrostu zapotrzebowania na energię na 1 mieszkańca w całym okresie do 2030 roku.

Za wariantem bardziej realny uznano wariant pierwszy.

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Mała Wieś w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

## **3) Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe**

Ze względu na brak rozdzielczej sieci gazowej na terenie Gminy Mała Wieś, nie wykonano prognozy w zakresie zapotrzebowania na paliwa gazowe.

Poniższa tabela przedstawia zbiorcze zestawienie emisji CO<sub>2</sub>, energii finalnej oraz zużycia/wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w 2020 roku w zestawieniu z wynikami dla roku bazowego 2010.



**Tabela 38. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO<sub>2</sub> oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Prognoza</b>
<b>Prognozowana emisja CO<sub>2</sub> w 2020 r.</b>	
Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	22 446,43
Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO <sub>2</sub> )	10 766,14
<b>Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 r.</b>	
Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh)	70 569,39
Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh)	61 954,44
<b>Prognozowane zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r.<sup>1)</sup></b>	
Zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2010 r (MWh) <sup>1)</sup>	15 879,71
Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w 2010 roku (%)	22,50%
Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r (MWh)	4 638,77

Źródło: Opracowanie własne

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

### **4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania**

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

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;

- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 20% w całym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010.

Cele te są zgodnie z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele „3x20%”).

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, w tym również Polskę.

Gmina Mała Wieś 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 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 Mała Wieś odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych zarówno dla mieszkańców Gminy, jak i przedsiębiorców;
- dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów 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. Budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe);
4. Dystrybucja energii;
5. Oświetlenie publiczne;
6. 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 i 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, jak i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe).

Istotnym elementem wymagającym nakładów inwestycyjnych mającym wpływ na redukcję zanieczyszczeń w postaci pyłów i gazów do atmosfery będą działania modernizacyjne dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej. Infrastruktura ta będzie przebudowywana w oparciu o najnowsze standardy i technologie, co przyczyni się do obniżenia strat energii na przesyle energii elektrycznej do odbiorców.

Oświetlenie publiczne charakteryzuje się znacznym potencjałem podniesienia efektywności energetycznej. Dzięki zastąpieniu starych lamp nowymi, zastosowaniu bardziej efektywnego statecznika, bądź odpowiednich technik kontroli możliwe jest ograniczenie zużycia energii.

Transport jest jednym z ważniejszych sektorów pod względem 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, wsparcie programów zbiorowego transportu do szkół, 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 zadań do realizacji, gdyż 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 39. 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]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne i usługowe</b>										
1.	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	Modernizacja budynków i urzędzeń komunalnych/użyteczności publicznej wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Urząd Gminy Gminne jednostki organizacyjne	2015-2020	436 000,00	Liczba budynków komunalnych poddanych pracom termomodernizacyjnym wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [2 szt.]	ok. 248,55 MWh	ok. 78,80 Mg CO <sub>2</sub>	2% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 21,54 MWh	budżet Gminy, NFOŚiG W WFOŚiG RPO POIiŚ
		<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja budynków i urzędzeń komunalnych/użyteczności publicznej wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:</b>								
		Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Małej Wsi	Referat Gospodarki Komunalnej	2015-2016	418 000,00	1 szt.	-	-	-	budżet Gminy, NFOŚiG W WFOŚiG RPO POIiŚ
		Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Podgórzu	Referat Gospodarki Komunalnej	2015-2016	18 000,00	1 szt.	-	-	-	budżet Gminy, NFOŚiG W WFOŚiG RPO POIiŚ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁA WIEŚ

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/ przemysłowe</b>										
2.	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	2015-2020	420 000,00	Liczba budynków usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]	-	-	-	środki własne inwestora, POIiŚ, RPO, E-KUMULATOR
<b>Budynki mieszkalne</b>										
3.	Budynki mieszkalne	Modernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy, Zarządcy i właściciele budynków wielorodzinnych	2015-2020	23 666 804,33	Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [ok. 100 szt.]	ok. 5 600,97 MWh	ok. 2 026,79 Mg CO <sub>2</sub>	75,75% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 17 905,87	budget Gminy, NFOŚiG W WFOŚiG RPO POIiŚ

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
									MWh	
<b>Komunalne oświetlenie publiczne</b>										
4.	Komunalne oświetlenie publiczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem	Urząd Gminy	2015-2020	60 000,00	Liczba wymienionych lamp oświetlenia ulicznego na bardziej efektywne energetycznie [szt.]  Liczba zastosowanej w oświetleniu ulicznym automatyki sterowania oświetleniem [szt.]  Długość zmodernizowanych linii [km]	ok. 61,00 MWh <sup>1</sup>	ok. 59,90 Mg CO <sub>2</sub>	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej  ok. 0 MWh	budżet Gminy, NFOŚiG W WFOŚiG RPO POIiŚ
		<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja oświetlenia ulicznego”:</b>								
		Wymiana opraw na sodowe lub	Urząd Gminy	2015-2018	60 000,00	-	-	-	-	-

<sup>1</sup> 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.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁA WIEŚ

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		LED								NFOŚiG WFOŚiG RPO POIiŚ
<b>Zaopatrzenie w energię</b>										
5.	Zaopatrzenie w energię <sup>3)</sup>	Modernizacja sieci energetycznej	Urząd Gminy	2015-2020	b/d	Długość zmodernizowanych linii [km] Liczba przyłączy [szt.]	b/d	b/d	b/d	Środki własne in westora
		<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja sieci energetycznej”:</b>								
		Przyłączenie nowych odbiorców	ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Płocku	2014-2019	b/d	Linie kablowe – 0,73 km Linie napowietrzne – 1,44 km Przyłącze kablowe – 1,242 km/17 szt./19 szt. liczn. Przyłącze napowietrzne – 0,732 km/23 szt./23 szt. liczn.	-	-	-	Środki własne in westora
		Modernizacja linii napowietrznych SN	ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Płocku	2014-2019	b/d	Wymiana słupów – 184 szt.	-	-	-	Środki własne in westora



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁA WIEŚ

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		<p>Kompleksowa zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd</p> <p>Działania powinny obejmować w szczególności następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu i podległych mu instytucji</li> <li>• Przygotowanie planów termomodernizacyjnych</li> <li>• Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na</li> </ul>	Urząd Gminy Referat Urzędu odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b/d	b/d	-	-	-	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁA WIEŚ

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		<p>urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Gminy oraz udział w odbiorach tych robót</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników w obiektów: <ul style="list-style-type: none"> <li>- świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami miejskimi,</li> <li>- stymulowanie</li> </ul> </li> </ul>								

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁA WIEŚ

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		działań energooszczędnych ościowych w placówkach miejskich								
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Gminy”:</b>										
		Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu i podległych mu instytucji	Referat Gospodarki Komunalnej	2015 - przetarg	b/d	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>										
7.		Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową	Urząd Gminy	2015-2020	215 000,00	Długość wybudowanych i zmodernizowanych dróg [km] Liczba wybudowanej niezbędnej infrastruktury okołodrogowej [szt.]	ok. 73,67 MWh	ok. 19,00 Mg CO <sub>2</sub>	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową”:</b>										
		Przebudowa drogi gminnej Orszymowo -	Referat Gospodarki komunalnej	2015-2016	110 000,00	-	-	-	-	budget Gminy, NFOŚiG

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁA WIEŚ

L.p.	Obszar / sektor	Działania/zadania	Jednostka /podmiot odpowiedzialny	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wymagany wskaźnik	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
							Poziom zużycia energii finalnej na terenie Gminy wyrażony w MWh/rok	Poziom emisji CO <sub>2</sub> na terenie wyrażony w MgCO <sub>2</sub> /rok	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z zastosowaniem OZE	
		Lasocin								W WFOŚiG RPO POIiŚ
		Przebudowa drogi gminnej Święcice - Liwin	Referat Gospodarki komunalnej	2015-2016	105 000,00	-	-	-	-	budżet Gminy, NFOŚiG W WFOŚiG RPO POIiŚ
<b>8.</b>	<b>Razem szacowane koszty [zł]</b>			<b>24 797 804,33</b>						

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 Mała Wieś 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 CO<sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie planowanego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnego nośnika energii oraz podporządkowanemu mu wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>:
  - Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/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 CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> 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 Mała Wieś 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 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej mieszkania w Polsce. Następnie wartość tą odniesiono do powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Gminy Mała Wieś i zweryfikowano o procent mieszkańców Gminy Mała Wieś, 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 Mała Wieś, których właściciele deklarują chęć instalacji OZE do 2020 r.

- 4) Ponieważ żaden z podmiotów gospodarczych z terenu Gminy Mała Wieś nie wziął udziału w badaniu ankietowym, przyjęto, że średnio każdy przedsiębiorca na terenie Gminy Mała Wieś (w 2014 r. na terenie Gminy Mała Wieś działało 279 podmiotów gospodarczych) wyda około 5 000 tys. zł. na działania mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Założono, że do 2020 r. 30% przedsiębiorców przeprowadzi działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Dla niniejszego zadania nie oszacowano wskaźnika redukcji emisji CO<sub>2</sub>, wskaźnika redukcji zużycia energii oraz wskaźnika wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Źródło: Opracowanie własne

Należy zaznaczyć, że w ramach zaplanowanych działań nie wskazano działań inwestycyjnych w następujących obszarach:

- wymiana sprzętu biurowego oraz urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie - w chwili obecnej Gmina Mała Wieś ze względów finansowych nie planuje inwestycji w tym zakresie;
- transport publiczny – na terenie Gminy Mała Wieś nie funkcjonuje transport publiczny;
- budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury - w chwili obecnej Gmina Mała Wieś ze względów finansowych nie planuje inwestycji związanych z wdrażaniem systemów organizacji ruchu;
- wdrażanie systemów organizacji ruchu – w chwili obecnej Gmina Mała Wieś ze względów finansowych nie planuje inwestycji związanych z wdrażaniem systemów organizacji ruchu.

Źródło: Opracowanie własne

W związku z faktem, że na terenie Gminy Mała Wieś nie funkcjonuje sieć ciepłownicza, w planie wśród działań inwestycyjnych, nie wskazano działań/zadań z zakresu dystrybucji ciepła, gdyż byłoby to niezasadne.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI) dla Gminy Mała Wieś w 2015 r. oraz danych pozyskanych dla Gminy Mała Wieś zaplanowano działania/zadania dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez poszczególne budynki/urządzenia na terenie Gminy, które zamieszczono w tabeli powyżej. Działania/zadania te dotyczą m.in. montażu instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepła (np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne).

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

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

**Tabela 40. 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 Gminy	2015-2020	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 Gminy	2015-2020	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 Gminy	2015-2020	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 Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
<b>Transport</b>	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy	2015-2020	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 Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
<b>Przemysł</b>	Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
<b>Planowanie zagospodarowania przestrzennego</b>	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 Gminy	2015-2020	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 Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy
<b>Zielone zamówienia publiczne</b>	Udzielanie zamówień publicznych, którym towarzyszą kryteria o charakterze środowiskowym. Władze Urzędu 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 Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy

Źródło: Opracowanie własne

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacją emisji CO<sub>2</sub> (BEI) polega na:

- 1) Oszacowaniu poziomu redukcji zużycia energii finalnej, wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, w stosunku do wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI);
- 2) Zarekomendowaniu poszczególnych działań/zadań na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI) dla Gminy Mała Wieś 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 CO<sub>2</sub> o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej o 20% do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 20% do 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 41. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

Wyszczególnienie	Wartość wskaźnika
Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami [Mg CO <sub>2</sub> ]	2 364,04
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami [MWh]	6 167,01
Wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami [MWh]	17 927,41

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

Należy podkreślić, że wyżej przedstawione wskaźniki zostały obliczone na podstawie inwentaryzacji emisji przeprowadzonej na terenie Gminy Mała Wieś w 2015 roku. Niestety nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy wzięły udział w badaniu ankietowym,

w związku z czym, powyższe mierniki nie w pełni odzwierciedlają możliwości redukcji emisji CO<sub>2</sub>, energii finalnej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii z obszaru Gminy Mała Wieś. W rzeczywistości mierniki te mogą przyjąć znacznie wyższe wartości.

Wskazane w powyższej tabeli główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, Gmina Mała Wieś będzie monitorować co cztery lata począwszy od roku 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 Gminy w Małej Wsi 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 Gminy Mała Wieś .....	7
Tabela 2. Wynikowa klasyfikacja dla strefy mazowieckiej w 2014 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia.....	28
Tabela 3. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych miejscowości Gminy Mała Wieś .....	30
Tabela 4. Struktura demograficzna Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014 .....	31
Tabela 5. Poziom przyrostu naturalnego w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014 .....	32
Tabela 6. Migracje na pobyt stały w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014 .....	32
Tabela 7. Prognoza liczby ludności Gminy Mała Wieś na lata 2014-2030 .....	34
Tabela 8. Mieszkalnictwo na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014 .....	35
Tabela 9. Wskaźnik dotyczący zasobu mieszkaniowego Gminy Mała Wieś na lata 2007-2014.....	36
Tabela 10. Odsetek ogółu mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2013 .....	36
Tabela 11. Liczba budynków mieszkalnych w poszczególnych miejscowościach Gminy Mała Wieś .....	37
Tabela 12. Struktura działalności gospodarczej wg sektorów w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014.....	38
Tabela 13. Struktura bezrobocia na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014.....	40
Tabela 14. Długość dróg gminnych na terenie Gminy Mała Wieś wg stanu na 31.12. w latach 1995-2013.....	41
Tabela 15. GPZ zasilający m.in. Gminę Mała Wieś (stan na 31.12.2014 r.).....	43
Tabela 16. Stopień wykorzystania transformatorów GPZ Wyszogród.....	43
Tabela 17. Szacowane obciążenie maksymalne GPZ dla potrzeb Gminy Mała Wieś .....	44
Tabela 18. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej dla powiatu płockiego.....	44
Tabela 19. Zakres związany z przyłączeniem nowych odbiorców na terenie Gminy Mała Wieś .....	45
Tabela 20. Zakres związany z przebudową i odtworzeniem sieci na terenie Gminy Mała Wieś .....	46
Tabela 21. Charakterystyka oświetlenia ulicznego pod zarządem Gminy Mała Wieś .....	47
Tabela 22. Planowane inwestycje, rozbudowy, modernizacje i remonty oświetlenia ulicznego w Gminie Mała Wieś.....	47
Tabela 23. Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Mała Wieś .....	56

Tabela 24. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Mała Wieś .....	57
Tabela 25. Analiza SWOT Gminy Mała Wieś .....	59
Tabela 26. Proponowane wskaźniki monitorowania .....	66
Tabela 27. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii.....	72
Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	73
Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii.....	74
Tabela 30. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	75
Tabela 31. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Mała Wieś za lata 2010 i 2014 – CO <sub>2</sub> .....	76
Tabela 32. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010 .....	79
Tabela 33. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010.....	81
Tabela 34. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mała Wieś – rok 2010 .....	82
Tabela 35. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014 .....	85
Tabela 36. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014.....	86
Tabela 37. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Mała Wieś – rok 2014 .....	87
Tabela 38. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO <sub>2</sub> oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020.....	89
Tabela 39. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu.....	93
Tabela 40. Działania nieinwestycyjne .....	102
Tabela 41. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej .....	105

## 6. Spis rysunków

Rysunek 1. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego.....	16
Rysunek 2. Schemat celów powiatu płockiego w perspektywie do roku 2020.....	20
Rysunek 3. Gmina Mała Wieś na tle województwa mazowieckiego i powiatu płockiego .....	23
Rysunek 4. Gmina Mała Wieś .....	24
Rysunek 5. Położenie Gminy Mała Wieś na terenie obszarowych form ochrony przyrody ....	25
Rysunek 6. Podział województwa mazowieckiego na strefy .....	27

Rysunek 7. Układ dróg krajowych na terenie Gminy Mała Wieś .....	41
Rysunek 8. Usłonecznienie względne na terenie Polski .....	48
Rysunek 9. Usłonecznienie względne na terenie Polski .....	49
Rysunek 10. Energia wiatru w kWh/m <sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu .....	50
Rysunek 11. Strefy energetyczne wiatru w Polsce .....	51
Rysunek 12. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów .....	52
Rysunek 13. Obszary preferowane dla rozwoju biogazowni w województwie mazowieckim.	54

## 7. Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Mała Wieś w latach 2007-2014 .....	31
Wykres 2. Podział ludności według ekonomicznych grup wieku na terenie Gminy Mała Wieś w latach 2007-2014 .....	33
Wykres 3. Prognoza liczby ludności na lata 2014 – 2030 dla powiatu plockiego.....	34
Wykres 4. Prognoza liczby ludności na lata 2014 – 2030 dla Gminy Mała Wieś .....	35
Wykres 5. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Mała Wieś w 2014 roku ...	39
Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy.....	77
Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy .....	78
Wykres 8. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny .....	83
Wykres 9. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny .....	84



Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).