



Niniejsze opracowanie powstało dzięki  
wsparciu finansowemu  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Poznaniu

---

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ostroróg

---



**GMINA OSTRORÓG**  
**POWIAT SZAMOTULSKI**  
**WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE**

---

ZAMAWIAJĄCY	GMINA OSTRORÓG
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING JOANNA KWAŚNIEWSKA

OSTRORÓG 2015

## Spis treści

<b>1. STRESZCZENIE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. OGÓLNA STRATEGIA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Wizja Gminy Ostroróg .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Cele strategiczne i szczegółowe .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy) .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3. Stan obecny .....</b>	<b>23</b>
<b>2.3.1 Lokalizacja .....</b>	<b>23</b>
<b>2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Ostroróg .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3.3. Demografia .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.4. Zasoby mieszkaniowe.....</b>	<b>31</b>
<b>2.3.5. Podmioty gospodarcze .....</b>	<b>33</b>
<b>2.3.6. Sieć komunikacyjna .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3.7. Sieć gazowa.....</b>	<b>38</b>
<b>2.3.8. Energia cieplna.....</b>	<b>38</b>
<b>2.3.9. Energia elektryczna.....</b>	<b>38</b>
<b>2.3.10. Odnawialne źródła energii .....</b>	<b>43</b>
<b>2.3.11. Analiza SWOT.....</b>	<b>51</b>
<b>2.4. Identyfikacja obszarów problemowych .....</b>	<b>52</b>
<b>2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe .....</b>	<b>52</b>
<b>2.5.1. Struktury organizacyjne.....</b>	<b>52</b>
<b>2.5.2. Zasoby ludzkie .....</b>	<b>52</b>
<b>2.5.3. Zaangażowane strony .....</b>	<b>55</b>
<b>2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji .....</b>	<b>55</b>
<b>2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę.....</b>	<b>60</b>
<b>2.5.6. Ocena zebranych danych .....</b>	<b>62</b>
<b>2.5.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....</b>	<b>64</b>

<b>3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....</b>	<b>65</b>
3.1. Wprowadzenie.....	65
3.2. Metodologia opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	66
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	68
3.3.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI .....	73
3.3.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI .....	80
3.4. Prognoza emisji na rok 2020 .....	86
<b>4. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM .....</b>	<b>88</b>
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	88
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) .....	91
4.3. Wskaźniki monitorowania .....	111
<b>5. SPIS TABEL .....</b>	<b>115</b>
<b>6. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>116</b>
<b>7. SPIS WYKRESÓW .....</b>	<b>116</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.

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

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli obszary, na którym władze Gminy Ostroróg mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Aby ustalić potencjał Gminy Ostroróg w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w rozdziale 2.3. dokonano analizy stanu obecnego Gminy Ostroróg, gdzie przeanalizowano m.in. sytuację demograficzną, zasoby mieszkaniowe, rynek pracy, sieć komunikacyjną, jak również uwarunkowania wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz stan zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

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

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

Rozdział 3, przedstawia wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla roku bazowego (tj. roku 2010) oraz dla roku kontrolnego (2014). Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Ostroróg, która

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

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy, więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2015-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej o kolejne dwa lata tj. do 2022 r.).

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań. Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań gminy, pozwolą osiągnąć w Gminie Ostroróg redukcję emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020. Konkretne działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Ostroróg przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

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

## 2. Ogólna strategia

### 2.1. Wizja Gminy Ostroróg

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

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY OSTRORÓG POPRZEZ REALIZACJĘ ZAŁOŻEŃ GOSPODARKI  
NISKOEMISYJNEJ.**

### 2.2. Cele strategiczne i szczegółowe

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

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

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

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

<b>Cele strategiczne</b>	
<b>REDUKCJA EMISJI CO<sub>2</sub>, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY OSTRORÓG;</b>	<b>POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA</b>
<b>Cele szczegółowe</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1 068,75(Mg CO<sub>2</sub>) do 2020 r., (tj. o około 3,4%);</li> <li>2. Redukcja zużycia energii finalnej o 2 759,18 MWh do 2020 r., (tj. o około 3,1%);</li> <li>3. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 16 676,73 MWh w 2020 r.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edukacja społeczna i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy;</li> <li>2. Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny</li> </ol>

Źródło: Opracowanie własne

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

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

## **1. REDUKCJA EMISJI CO<sub>2</sub>, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY OSTRORÓG**

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

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 1 068,75 (Mg CO<sub>2</sub>) do 2020 r. (tj. o około 3,4%),
- redukcję zużycia energii finalnej o 2 759,18 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,1%),
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 16 676,73 MWh w 2020 r.

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

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

Należy podkreślić, że Gmina Ostroróg będzie dążyła do pełnej realizacji celów wskazanych w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020.

## **2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

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

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

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

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:



- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

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

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

Działania Gminy w tym zakresie mają podążać szczególnie w kierunku obszarów, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej emisji. Aby określić obszary gdzie jakość powietrza jest najgorsza, w pierwszej kolejności należy wyliczyć ilość 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.

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

#### **EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**

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

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

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

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

Główne cele wynikające ze Strategii dotyczące Gminy Ostroróg:

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

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

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

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

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

- Zakładają ograniczenie emisji 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, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Cele rozwojowe i kierunki interwencji wskazane w strategii BEiŚ, w które wpisują się cele wskazane w Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ostroróg:

### **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.

### **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 Ostroróg 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 energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

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

#### **1. REDUKCJA EMISJI CO<sub>2</sub>, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY OSTRORÓG:**

Cele szczegółowe:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1 068,75(Mg CO<sub>2</sub>) do 2020 r. (tj. o około 3,4%),
- Redukcja zużycia energii finalnej o 2 759,18 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,1%),
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 16 676,73 MWh w 2020 r.

#### **2. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

Cele szczegółowe:

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

### **POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI**

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

**Celem strategicznym polityki klimatycznej jest** „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców

i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

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

- realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
- wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 - 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnym okresach rozliczeniowych;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO<sub>2</sub> oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier w ich stosowaniu;
- szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii.

### **POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 R.**

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

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

**1. Środki horyzontalne:**

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

**2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków:**

- Strategia renowacji budynków (art. 4 dyrektywy 2012/27/UE);
- Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków;
- Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych.

**POLITYKA LEŚNA PAŃSTWA (KRAJOWY PROGRAM ZWIĘKSZANIA LESISTOŚCI)**

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

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

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

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

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

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

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

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg 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 Ostroróg 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.

### **ZAKTUALIZOWANA STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO NA LATA 2012-2020**

Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2020 została przyjęta na mocy uchwały nr XXIX/559/12 decyzją Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku. Strategia wskazuje, co województwo wielkopolskie jako społeczność regionalna, może i chce osiągnąć do roku 2020.

Efektem dyskusji, uwag i przedstawianych propozycji jest wypracowanie ostatecznego kształtu dokumentu Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Istotą proponowanych zmian jest założenie, że wzmocnienie rozwoju regionu może być możliwe jedynie przy równoczesnym rozwoju wszystkich części Wielkopolski, zarówno biegunów wzrostu, jak i obszarów problemowych, a przede wszystkim przez wzmocnienie wzajemnie korzystnych relacji między nimi. W Strategii podkreślono, że rozwój należy budować na potencjałach wewnętrznych. W związku z tym sformułowano następujący cel generalny: *Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności*

*województwa, służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju.*

Aby efektywnie wykorzystać potencjał rozwojowy na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa realizowane będą cele strategiczne poprzez realizację celów operacyjnych.

Główne cele strategiczne to :

- Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu;
- Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami;
- Lepsze zarządzanie energią;
- Zwiększenie konkurencyjności metropolii poznańskiej i innych ośrodków wzrostu w województwie;
- Zwiększenie spójności województwa;
- Wzmocnienie potencjału gospodarczego regionu;
- Wzrost kompetencji mieszkańców i zatrudnienia;
- Zwiększenie zasobów oraz wyrównanie potencjału społecznego województwa;
- Wzrost bezpieczeństwa i sprawności zarządzania regionem.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg jest zgodny z niniejszym dokumentem - ma on bowiem na celu m.in. redukcję emisji CO<sub>2</sub> do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co w konsekwencji ma doprowadzić do poprawy stanu środowiska i racjonalnego gospodarowania jego zasobami oraz lepszego zarządzania energią. A zatem jak widać, założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są w pełni zgodne z postanowieniami „Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2020”.

### **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego został przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego.

Zgodnie z założeniami Planu, najważniejszym zadaniem polityki przestrzennej dla Województwa Wielkopolskiego jest *kształtowania rozwoju przestrzennego województwa poprzez optymalne wykorzystanie szeroko rozumianych uwarunkowań wewnętrznych oraz szans wynikających z uwarunkowań zewnętrznych*. Rozwój przestrzenny oparty na powyższych założeniach, ma na celu zaspokojenie potrzeb mieszkańców i sprawne funkcjonowanie podmiotów gospodarczych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego.

Plan zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego jest ściśle powiązany ze Strategią Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku. Zatem realizacja celów określonych przez Strategię w planowaniu przestrzennym sprowadza się do 2 głównych zadań:

- **dostosowania przestrzeni do wyzwań XXI wieku,**
- **zwiększenia efektywności wykorzystania potencjałów rozwojowych województwa.**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg jest zgodny z omawianym dokumentem ponieważ zakłada m.in. redukcję emisji CO<sub>2</sub> do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co jest zgodne z zadaniem „*dostosowania przestrzeni do wyzwań XXI wieku*”. Należy bowiem wskazać, że jednym z głównych problemów z którymi boryka się obecnie świat są niekorzystne zmiany klimatyczne, na które pośrednią odpowiedzią są zadania/działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### **STRATEGIA WZROSTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W WIELKOPOLSCE NA LATA 2012-2020**

Celem Strategii jest nakreślenie ogólnych kierunków działań Województwa Wielkopolskiego w zakresie wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii na lata 2012-2020, umożliwiających zrównoważony rozwój gospodarczy regionu, poprawę jakości życia i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz wypełnianie zobowiązań wynikających z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego. Strategia nie tylko charakteryzuje zasoby i potencjał regionu, ale przede wszystkim przedstawia cele i kierunki rozwoju, w oparciu o istniejące i planowane instrumenty wsparcia. Wskazuje też istotną rolę samorządów, jako inicjatora i promotora działań służących poprawie efektywności energetycznej i rozwojowi odnawialnych źródeł energii w regionie oraz kształtujących powszechną świadomość mieszkańców.

Misja dla Województwa Wielkopolskiego została sformułowana w następujący sposób:

**„Stworzenie warunków do wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa i poprawy efektywności energetycznej z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju regionu.”**

Z tak sformułowanej misji wynika cel główny i cele szczegółowe.

Celem głównym realizacji strategii jest osiągnięcie przez Wielkopolskę w 2020 roku 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii finalnej i co najmniej 20% wzrostu efektywności energetycznej w odniesieniu do roku 1990, przy zachowaniu zasad

zrównoważonego rozwoju oraz dążenie do osiągnięcia pozycji lidera innowacji i wdrożeń technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ostroróg zakłada ograniczenie zjawiska niskiej emisji na terenie Gminy Ostroróg m.in. poprzez ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co jest w pełni zgodne z misją oraz celem głównym przyjętym w ramach *Strategii Wzrostu Efektywności Energetycznej i Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020*.

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO NA LATA 2012-2015**

Władze województwa wielkopolskiego w ramach polityki ekologicznej województwa, we wskazanym „Programie Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego 2012-2015” wyznaczyły priorytety ekologiczne do 2015 roku oraz listę przedsięwzięć, których wykonanie pozwoli na stopniowe osiągnięcie założonych celów ekologicznych.

Wśród priorytetów i przedsięwzięć Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego istotnych z punktu widzenia tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy wskazać:

#### **1. Priorytet: Gospodarowanie zasobami geologicznymi:**

- racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin,
- kompleksowe wykorzystanie złóż i niezwłoczna rekultywacja złóż wyeksploatowanych,
- ochrona przed trwałą zabudową udokumentowanych złóż kopalin oraz perspektywicznych obszarów występowania złóż, zwłaszcza o znaczeniu strategicznym (m.in. węgiel brunatny).

#### **2. Priorytet: Jakość powietrza:**

- osiągnięcie standardów jakości powietrza poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza,
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

#### **3. Priorytet: Edukacja dla zrównoważonego rozwoju:**

- prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.

### **AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG NA LATA 2013 – 2016 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2020**

W ramach niniejszego dokumentu dla Miasta i Gminy Ostroróg wyznaczono następujący cel nadrzędny:

**Zrównoważony rozwój gminy, w którym ochrona środowiska ma znaczący wpływ na przyszły charakter gminy i równocześnie wspiera jego rozwój gospodarczy i społeczny.**

Z punktu widzenia tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ostroróg, największe znaczenie mają cele wyznaczone w ramach ochrony powietrza atmosferycznego, energii odnawialnej oraz edukacji ekologicznej, które został sformułowany następująco:

- Poprawa stanu powietrza na obszarze gminy Ostroróg.
- Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- Kreowanie właściwych, prośrodowiskowych zachowań oraz wzrost świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa gminy Ostroróg; zapewnienie szerokiego dostępu do informacji o środowisku dla wszystkich mieszkańców.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Ostroróg zakłada ograniczenie zjawiska niskiej emisji na terenie Gminy Ostroróg m.in. poprzez ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Niniejsze opracowanie za jeden z celów strategicznych obrało również poprawę jakości powietrza, a w jego ramach cele szczegółowe: edukację społeczną i promowanie zachowań chroniących środowisko i przestrzeń gminy, a także zmianę sposobu ogrzewania na proekologiczny. Przedstawione cele są w pełni zgodne z celami przedstawionymi w *Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Ostroróg na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020*.

### **MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY OSTRORÓG**

Na terenie Gminy Ostroróg obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- uchwała nr XXIV/151/2013 Rady Miejskiej w Ostrorogu z dnia 27 lutego 2013r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla

działek: 339/4, 339/5, 339/6, 339/7, 334/1, 80077/1, i części działek: 335/1, 338/1, 336/1, 337/1, 332 położonych w obrębie geodezyjnym Dobrojewo;

- uchwała nr XV/90/2012 Rady Miejskiej w Ostrorogu z dnia 8 lutego 2012r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej letniskowej dla części działki nr 5 położonej we wsi Wielonek.
- uchwała Rady Miasta i Gminy w Ostrorogu Nr XXXI/214/98 z dnia 22.01.1998r. w sprawie zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Ostroróg ogłoszonym w Dz. Urz. Woj. Poznań. z dnia 4.05.1998r. Nr 8 poz.77 – tereny oznaczone symbolem 7.25 RPZ zabudowa dla kurników oraz teren oznaczony symbolem 7.26 MR dla zabudowy mieszkaniowej;
- uchwała nr XXX/209/2005 Rady Miejskiej w Ostrorogu z dnia 25 listopada 2005r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów produkcji ogrodniczej z dopuszczeniem zabudowy towarzyszącej we wsi Dobrojewo na obszarze działek o nr ewid.: 142/1-142/38, 142/40-142/46, 142/49-142/94, 69/2-69/22, 76/2-76/17 – gmina Ostroróg;
- uchwała Rady Miejskiej w Ostrorogu Nr XXIX/208/05 z dnia 26.10.2005r. – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na terenie Piaskowa-Karolewa;

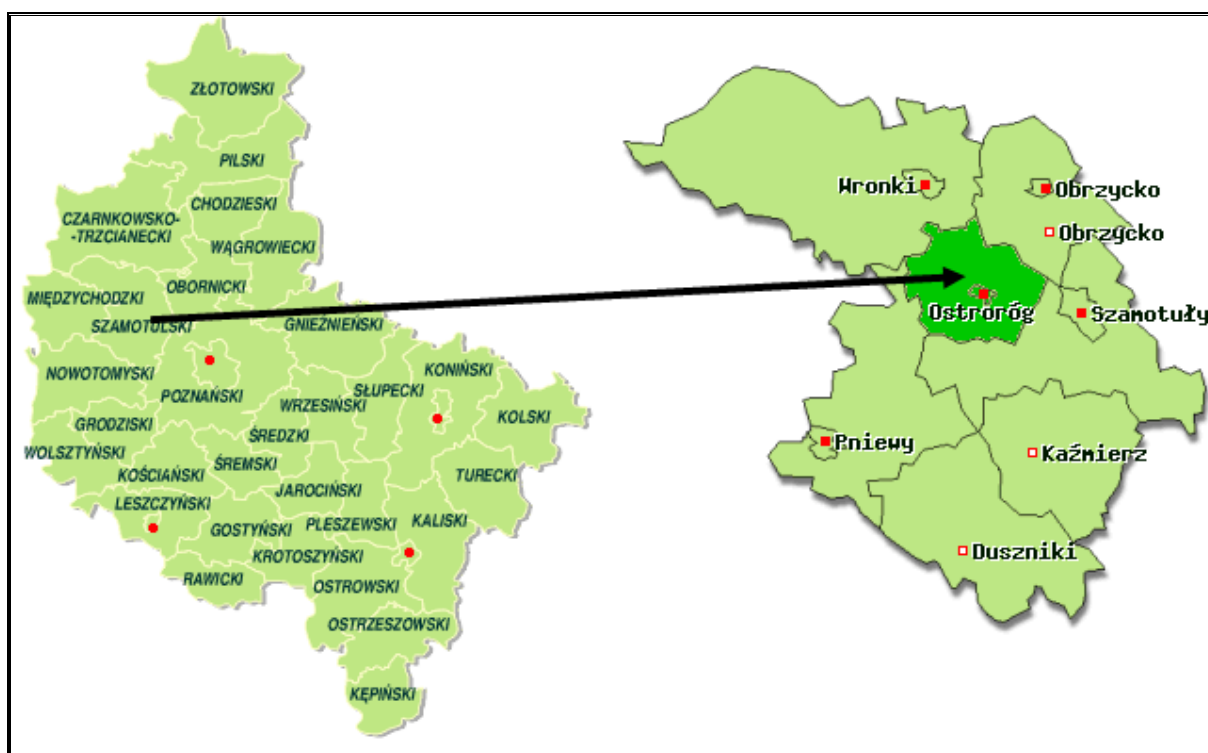
W wyżej wymienionych dokumentach, zawarto m.in. regulacje wskazujące, iż do ogrzewania budynków należy stosować energię elektryczną lub niskoemisyjne paliwa takie jak gaz i olej opalowy oraz urządzenia do ich spalania nie powodujące przekroczenia dopuszczalnych poziomów emisji zanieczyszczeń. Jest to zgodne z postanowieniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który zakłada ograniczenie zjawiska niskiej emisji na terenie Gminy Ostroróg m.in. poprzez ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

## 2.3. Stan obecny

### 2.3.1 Lokalizacja

Gmina Ostroróg to gmina miejsko - wiejska położona w północno – zachodniej części województwa wielkopolskiego, w centralnej części powiatu szamotulskiego. Geograficznie Gmina zlokalizowana jest na Pojezierzu Poznańskim nad rzeką Ostrorogą (Ostrożanką, zwaną też Strumieniem lub Strugą z Ostroroga). Znaczną część Gminy Ostroróg zajmują dwa jeziora: Wielkie i Mormin, które stanowią atrakcyjny element krajobrazu przyrodniczego.

**Rysunek 1. Położenie Gminy Ostroróg na terenie województwa wielkopolskiego i powiatu szamotulskiego**



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

Powierzchnia administracyjna Gminy Ostroróg wynosi 84,99 km<sup>2</sup> , w tym użytki rolne stanowią 65%, dużą część zajmują również użytki leśne – około 26%. Z Gminą sąsiadują następujące jednostki samorządu terytorialnego: Obrzycko, Pniewy, Szanotuły oraz Wronki.

Rysunek 2. Gmina Ostroróg



Źródło: <http://www.ostrorog.pl/>

Gminę Ostroróg charakteryzuje dogodny położenie komunikacyjne. Usytuowana jest ona w odległości około 45 km na północny zachód od Poznania, 200 km od Szczecina oraz 230 km od Berlina. Przez jej teren nie przebiega żadna droga krajowa, natomiast dogodny połączenie z drogami wyższej kategorii zapewniają cztery drogi wojewódzkie: nr 184, 186, 117 oraz 116, a także dobrze rozwinięta sieć dróg powiatowych i gminnych. Ponadto w odległości 10 km od miasta, w Szamotułach, znajduje się stacja kolejowa stanowiąca ważny węzeł komunikacyjny na trasie Poznań - Szczecin.



### **2.3.2. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Ostroróg**

#### PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Niniejszy Program przygotowany został dla strefy wielkopolskiej obejmującej województwo wielkopolskie (a zatem również Gminę Ostroróg) z wyłączeniem Poznania (aglomeracja powyżej 250 tys. mieszkańców) oraz Kalisza (miasto powyżej 100 tys. mieszkańców).

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przygotowano ze względu na przekroczenia stężeń normatywnych dwóch substancji: pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu. Wstępnej analizy dla wspomnianych zanieczyszczeń dokonano w oparciu o informacje zamieszczone w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla kolejnych lat okresu 2005-2012 oraz w oparciu o wyniki pomiarów przekazane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu.

**W latach 2005-2010 na terenie Gminy Ostroróg nie odnotowano przekroczeń stężeń normatywnych pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu.**

W Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przewidziano ogólny harmonogram rzeczowo-finansowy na poziomie lokalnym, którego realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia celów wyznaczonych w POP. Wdrożenie zaproponowanych zadań na poziomie administracji lokalnej, w perspektywie 2022 roku, powinno wpłynąć na ograniczenie zarówno emisji pyłu zawieszonego PM10, jak również benzo(a)pirenu. Zaproponowane działania mogą być realizowane przez wszystkie powiaty, miasta i gminy strefy wielkopolskiej. Natomiast gminy, w których wyznaczono obszary występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń są zobligowane do realizacji wyznaczonych działań wskazanych w harmonogramie szczegółowym.

Zgodnie z powyższym Gmina Ostroróg nie jest zobligowana do realizacji wyznaczonych działań naprawczych, dlatego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nie zawarto takich działań. Natomiast jednym z celów przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg jest „Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy”, który ma doprowadzić do utrzymania na odpowiednim poziomie wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu.

Jednocześnie należy wskazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg jest zgodny z omawianym dokumentem. Głównym celem sporządzenia programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia. Realizacja zadań wynikających z programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg ma na celu m.in. redukcję emisji CO<sub>2</sub> do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, co w konsekwencji ma doprowadzić do polepszenia jakości życia mieszkańców Gminy Ostroróg. A zatem jak widać, założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są w pełni zgodne z postanowieniami „Programem Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej”.

### **2.3.3. Demografia**

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

Zgodnie z danymi GUS, Gminę Ostroróg na koniec 2014 roku zamieszkiwało 5 041 osób, w tym 50,6% kobiet oraz 49,4% mężczyzn (Tabela 2). W badanym okresie liczba ludności na terenie Gminy Ostroróg systematycznie rosła. Ostatecznie w 2014 roku była o 3,9% wyższa, niż w roku 2008. Wzrost liczby ludności spowodowany był wzrostem liczby mieszkańców terenów wiejskich, gdzie w 2014 w porównaniu do roku bazowego, liczba ludności zwiększyła się o 192 osoby (tj. 6,7%), natomiast należy również zauważyć, że w tym samym czasie odnotowano spadek liczby ludności na terenach miejskich Gminy (spadek o 0,2%).

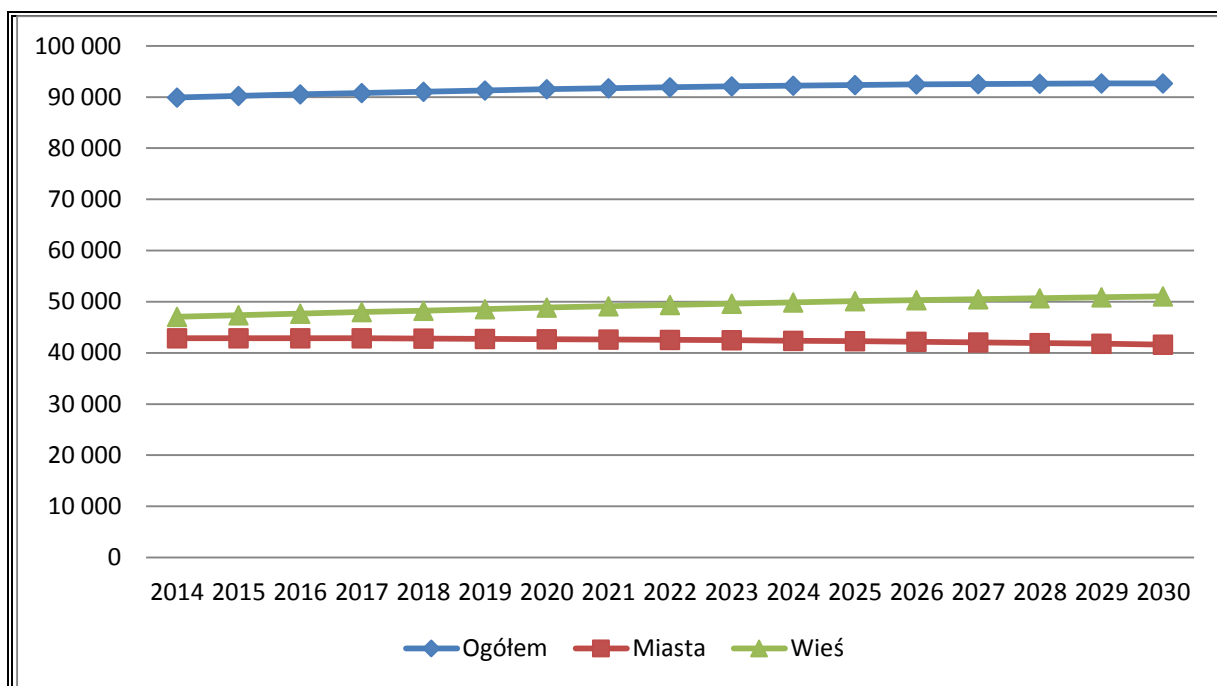
Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Ostroróg

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>ogółem</b>	osoba	4 853	4 871	4 956	4 965	4 972	4 988	5 041
<b>mężczyźni</b>	osoba	2 415	2 424	2 455	2 456	2 464	2 473	2 492
<b>kobiety</b>	osoba	2 438	2 447	2 501	2 509	2 508	2 515	2 549
<b>w miastach</b>								
<b>ogółem</b>	osoba	1 993	1 984	1 977	1 971	1 983	1 988	1 989
<b>mężczyźni</b>	osoba	953	952	950	946	955	957	956
<b>kobiety</b>	osoba	1 040	1 032	1 027	1 025	1 028	1 031	1 033
<b>na wsi</b>								
<b>ogółem</b>	osoba	2 860	2 887	2 979	2 994	2 989	3 000	3 052
<b>mężczyźni</b>	osoba	1 462	1 472	1 505	1 510	1 509	1 516	1 536
<b>kobiety</b>	osoba	1 398	1 415	1 474	1 484	1 480	1 484	1 516

Źródło: Dane GUS

Podobnie do tendencji demograficznych panujących na terenie Gminy Ostroróg, prezentuje się prognoza GUS dotycząca liczby ludności w powiecie szamotulskim do 2030 roku (Wykres 1). Zgodnie z poniższym wykresem, do roku 2030 przewiduje się systematyczny wzrost liczby ludności na terenie powiatu, który będzie spowodowany prognozowanym wzrostem liczby mieszkańców terenów wiejskich. Należy ponadto zauważyć, że w tym samym okresie przewiduje się spadek liczby mieszkańców miast.

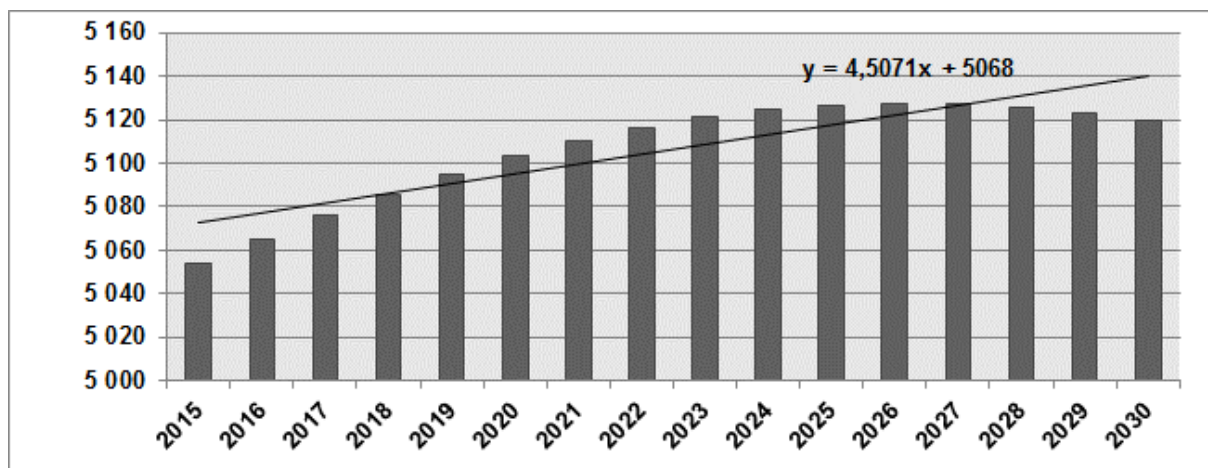
**Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu szamotulskiego**



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

W związku ze wzrastającą liczbą ludności na terenie Gminy w latach 2008-2014 oraz korzystną prognozą liczby ludności powiatu szamotulskiego, prognoza liczby ludności dla Gminy Ostroróg do 2030 roku kształtuje się korzystnie, co prezentuje poniższy wykres.

Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Ostroróg na lata 2015-2030



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

Dla prognozowanego wzrostu liczby ludności w kolejnych latach, istotne jest podejmowanie dalszych działań mających na celu przyciągnięcie na teren Gminy nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, przyczyniających się do polepszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

W okresie badanych lat **przyrost naturalny** na terenie Gminy Ostroróg przyjmował wartości dodatnie (Tabela 3), co oznacza przewagę urodzeń żywych nad zgonami. Należy jednak zauważyć, że wartość tego wskaźnika ulegała znacznym wahaniom. Najniższą wartość odnotowano w roku 2013, kiedy to jego wartość wyniosła 1, natomiast najwyższą w 2010 (36).

**Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Ostroróg**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Urodzenia żywe</b>								
ogółem	-	57	62	76	61	50	50	72
mężczyźni	-	29	33	38	31	22	24	33
kobiety	-	28	29	38	30	28	26	39
<b>Zgony ogółem</b>								
ogółem	-	47	54	40	44	45	49	38
mężczyźni	-	23	29	21	20	24	26	21
kobiety	-	24	25	19	24	21	23	17
<b>Przyrost naturalny</b>								
ogółem	-	10	8	36	17	5	1	34
mężczyźni	-	6	4	17	11	-2	-2	12
kobiety	-	4	4	19	6	7	3	22

Źródło: Dane GUS

Podobnie do przyrostu naturalnego, **saldo migracji** w przeciągu 7 analizowanych lat ulegało znacznym wahaniom przez co trudno uchwycić wyraźną tendencję co do kształtowania się tego wskaźnika w przyszłości. Największą wartość salda migracji odnotowano w 2009 roku, kiedy było ono równe 15 jednostkom, natomiast najmniejszą w 2014 roku, kiedy kształtowało się na poziomie -30. Ujemne wartości salda migracji w większości analizowanych lat wskazują na przewagę liczby osób opuszczających teren Gminy nad liczbą osób do niej napływających.

**Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Ostroróg w latach 2008-2014**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>zameldowania ogółem</b>								
ogółem	osoba	52	66	62	59	68	83	64
<b>zameldowania z miast</b>								
ogółem	osoba	27	40	44	37	37	32	34
<b>zameldowania ze wsi</b>								
ogółem	osoba	25	26	18	22	30	51	30
<b>zameldowania z zagranicy</b>								
ogółem	osoba	0	0	0	0	1	0	0
<b>wymeldowania ogółem</b>								
ogółem	osoba	62	51	72	67	63	72	94
<b>wymeldowania do miast</b>								
ogółem	osoba	30	23	31	27	34	38	37

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>wymeldowania na wieś</b>								
ogółem	osoba	32	28	41	40	23	33	57
<b>wymeldowania za granicę</b>								
ogółem	osoba	0	0	0	0	6	1	0
<b>saldo migracji</b>								
ogółem	osoba	-10	15	-10	-8	5	11	-30

Źródło: Dane GUS

#### 2.3.4. Zasoby mieszkaniowe

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

Wg danych GUS zestawionych w Tabeli 5, liczba mieszkań na terenie Gminy Ostroróg na przestrzeni lat 2008-2014 wzrosła o 4,7%. Liczba izb podobnie jak liczba mieszkań zwiększyła się o 6,2%, a powierzchnia użytkowa mieszkań zwiększyła się o 7,1% (tj. 7 794 m<sup>2</sup>).

**Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe Gminy Ostroróg w latach 2008-2013**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>ogółem</b>								
mieszkania	-	1 331	1 333	1 372	1 376	1 384	1 389	1393
izby	-	5 551	5 564	5 792	5 812	5 843	5 871	5893
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	109 946	110 232	115 147	115 710	116 517	117 275	117740

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się z 82,6 m<sup>2</sup> (rok 2008) do 84,5 m<sup>2</sup> (rok 2014). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika (wzrost z 22,7 m<sup>2</sup> do 23,4 m<sup>2</sup>) oraz

wskaźnik mieszkań na 1000 mieszkańców (z 274,3 do 276,3). Dane te wskazują na zwiększającą się atrakcyjność opisywanego obszaru pod względem osiedleńczym, stwarzając dogodne warunki mieszkaniowe.

**Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008-2013**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m <sup>2</sup>	82,6	82,7	83,9	84,1	84,2	84,4	84,5
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m <sup>2</sup>	22,7	22,6	23,2	23,3	23,4	23,5	23,4
mieszkania na 1000 mieszkańców	-	274,3	273,7	276,8	277,1	278,4	278,5	276,3

Źródło: Dane GUS

Należy zauważyć, że w okresie lat 2008 - 2013 nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań we wszystkie instalacje (Tabela 7). Porównując rok 2013 z rokiem bazowym należy zauważyć, że:

- o 4,8% zwiększyła się liczba mieszkań podłączonych do wodociągu;
- o 11,5% wzrosła liczba mieszkań wyposażonych w ustęp spłukiwany;
- o 9,1% zwiększyła się liczba mieszkań wyposażonych w łazienkę;
- o 11,8% wzrosła liczba mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie.

Ogólny stopień wyposażenia mieszkań w podstawowe instalacje sanitarne można ocenić jako wysoki.

**Tabela 7. Liczba mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie Gminy Ostroróg w latach 2008-2013**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>ogółem</b>							
wodociąg	-	1 300	1 302	1 345	1 349	1 357	1 362
ustęp spłukiwany	-	1 181	1 183	1 300	1 304	1 312	1 317
łazienka	-	1 155	1 157	1 243	1 247	1 255	1 260
centralne ogrzewanie	-	953	955	1 048	1 052	1 060	1 065

Źródło: Dane GUS



Wg informacji uzyskanych od pracowników Urzędu Gminy w Ostroróg, Gmina nie przewiduje utworzenia nowych obszarów dla budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne na swoim terenie.

### 2.3.5. Podmioty gospodarcze

Wg danych GUS, na koniec 2014 roku na terenie Gminy Ostroróg funkcjonowało 297 podmiotów gospodarczych. Wśród tej liczby przeważały podmioty w sektorze prywatnym stanowiąc 96,3%. Ponadto należy zauważyć, że w badanym okresie liczba podmiotów gospodarczych ulegała wahaniom. Ostatecznie w 2014 w porównaniu do roku 2008 była ona większa o 3 jednostki (tj. o 1,0%). Wśród podmiotów sektora prywatnego, największy udział miały osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2014 roku stanowiły one 79,4% podmiotów w sektorze prywatnym.

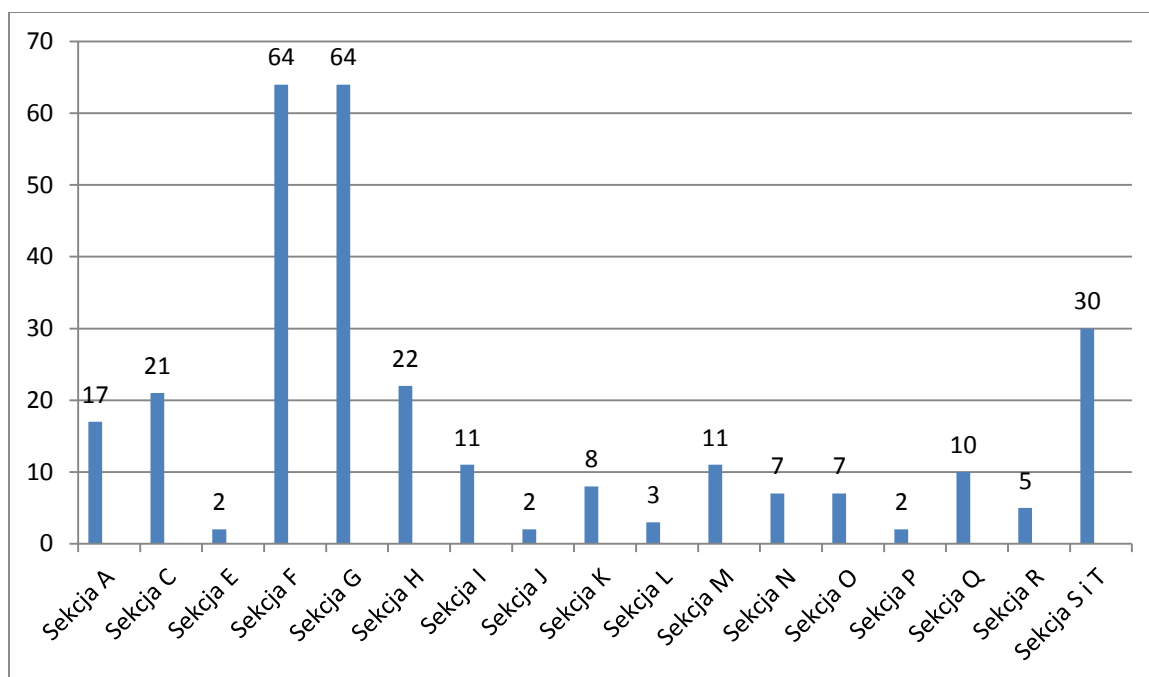
Tabela 8. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Ostroróg w latach 2008-2014

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Podmioty wg sektorów własnościowych</b>								
<b>podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>	-	294	296	304	304	313	299	297
<b>sektor publiczny - ogółem</b>	-	11	11	11	11	11	10	11
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	-	8	8	8	8	8	7	8
<b>sektor prywatny - ogółem</b>	-	283	285	293	293	302	289	286
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	-	234	236	241	239	247	233	227
sektor prywatny - spółki handlowe	-	7	8	9	10	10	12	12
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	-	3	3	3	4	4	4	4
sektor prywatny - spółdzielnie	-	5	5	5	5	5	5	5
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	-	15	15	15	17	18	18	19

Źródło: Dane GUS

Biorąc pod uwagę liczbę przedsiębiorców funkcjonujących na terenie Gminy Ostroróg w sektorze prywatnym według sekcji PKD 2007 można zauważyć, że największa ilość podmiotów w 2014 roku działa w sekcji G - handel hurtowy i detaliczny, w sekcji F – budownictwo oraz w sekcji S i T – pozostała działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników oraz produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby. Poniżej na Wykresie 3 przedstawiono podmioty gospodarcze na terenie Gminy Ostroróg wg sekcji PKD 2007 w 2014 roku.

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



Źródło: Dane GUS

**Legenda:**

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
C	Przetwórstwo przemysłowe
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi

J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S i T	Pozostała działalność usługowa, Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

Poniżej przedstawiono największe podmioty gospodarcze, które funkcjonują na terenie Gminy, a także budynki użyteczności publicznej usytuowane na terenie niniejszej jednostki samorządu terytorialnego.

**Tabela 9. Największe podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Ostroróg**

Nazwa obiektu	Adres budynku
AQUANET OSTRORÓG Sp. z o.o.	ul. Wroniecka 26 64-560 Ostroróg
ELMAX Dembski Łukasz Dembski	ul. Lipowa 3, Nowa Wieś Filia Ostroróg, ul. Rolna
Danuta Ryzykow-Nożyńska Firma Handlowo-Usługowa "DANA"	ul. Rynek 4, 64-560 Ostroróg
Ewa Maciejewska Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "DŻUL"	ul. Rolna 1, 64-560 Ostroróg
Wiesława Olejnik Apteka "POD KASZTANAMI"	ul. Wroniecka 15, 64-560 OSTRORÓG
Piotr Góra firma "PIOTREX" mechanika pojazdowa wulkanizacja - serwis ogumienia, blacharstwo, lakiernictwo, elektromechanika komputerowa	ul. Klonowa 12, 6 4-560 OSTRORÓG,
Sklep Wielobranżowy "ANIA" Anna Tomaszewska	ul. Poznańska 41, 64-560 Ostroróg
Spółdzielnia Inwalidów POSTĘP - Zakład Odzieżowy	ul. Pniewska 15, 64-560 Ostroróg
Firma Usługowo- Handlowa Jacek Kaczmarek "MAJSTER"	ul. Pniewska 30 64-560 Ostroróg

Nazwa obiektu	Adres budynku
Sklep Ostroróg	
Gminna Spółdzielnia Samopomoc Chłopska	ul. Szamotulska, 64-560 Ostroróg
P.P.H.U. BIT s.c	ul. Działkowa 17 64-510 Wronki
Bank Spółdzielczy Duszniki Filia Ostroróg	ul. Szamotulska 28a, 64-560 Ostroróg
Cupak Katarzyna Pizzeria DIAVOLO	ul. Szamotulska 1-3, Ostroróg, 64-560,
Victoria Sp. z o.o. Zakład produkcji mebli	ul. Polna 5, 64-566 Ostroróg
Hurtownia Obuwia Bartosz III Sp. z o.o.	ul. Szamotulska 26a 64-560 Ostroróg
P.W.DUET Stacja Paliw w Ostrorogu	ul. Szamotulska 39 64-560 Ostroróg
Dorota Baraniak Kwiaty, Artykuły Wielobranżowe	ul. Jana Ostroroga 2, 64-560 OSTRORÓG
Indywidualna Praktyka Dentystyczna Aleksandra Tomaszewska	ul. Robotnicza 10, 64-560 Ostroróg
Tomasz Gumny Firma Handlowa "Tomis" Auto - Handel – Części	ul. Szamotulska 33, 64-560 Ostroróg
Paulina Ikrzak Sklep Odzieżowo - Obuwniczy Karo	ul. Szamotulska 1-3, 64-560 Ostroróg

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Ostroróg

**Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Ostroróg**

Nazwa obiektu	Adres budynku
Świetlice wiejskie	Sołectwa – Bielejewo, Binino, Bobulczyn, Oporowo, Dobrojewo, Wielonek, Zapust, Rudki, Szczepankowo,
Ośrodek zdrowia	Ostroróg, ul. Polna
Biblioteka	Ostroróg, ul. Wroniecka 14
Urząd	Ostroróg, ul. Wroniecka 14
Szkoła	Ostroróg, ul. J.Ostroroga 14
Przedszkole	Ostroróg , ul. Wroniecka Oraz budynek w Bininie

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Ostroróg

### 2.3.6. Sieć komunikacyjna

Przez teren Gminy Ostroróg nie przebiega żadna droga krajowa, natomiast dogodnie połączenie z drogami wyższej kategorii zapewniają cztery drogi wojewódzkie: nr 116 Nojowo - Dobrojewo, nr 117 Obrzycko - Ostroróg, nr 184 Wronki - Przeźmierowo oraz nr 186 Kwilicz - Dobrojewo., a także dobrze rozwinięta sieć dróg powiatowych i gminnych. Ponadto

w odległości 10 km od miasta, w Szamotułach, znajduje się stacja kolejowa stanowiąca ważny węzeł komunikacyjny na trasie Poznań - Szczecin. W odległości około 10 km od Ostroroga znajduje się również stacja kolejowa we Wronkach.

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

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

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

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

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

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

### **2.3.7. Sieć gazowa**

Przez tereny Gminy Ostroróg przebiega rurociąg gazowniczy w/c DN = 250 mm Binino - Wronki - Szamotuły. Gmina Ostroróg nie posiada koncepcji gazyfikacji terenu.

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Miasta i Gminy Ostroróg

### **2.3.8. Energia ciepła**

Na obszarze Gminy nie występują centralne systemy ciepłownicze. Większe obiekty usługowe posiadają własne kotłownie lokalne, własne źródło ciepła i pary technologicznej. Budownictwo jednorodzinne zasadniczo ogrzewane jest paleniskami piecowymi lub z indywidualnych kotłowni, a źródło ciepła stanowią głównie paliwa stałe tj. węgiel, koks itd. Rozwój energetyki ciepłej opierać się będzie w dalszym ciągu na bazie lokalnych, indywidualnych urządzeń grzewczych. Istotne zmiany jakościowe powinny uwzględniać stopniowe odchodzenie od paliw stałych na rzecz paliw czystych dla środowiska, takich jak paliwa płynne, gazowe i energia elektryczna oraz termomodernizację budynków w celu ograniczenia strat ciepła i poprawy efektywności energetycznej.

### **2.3.9. Energia elektryczna**

Cały obszar Gminy jest zelektryfikowany. Od Głównego Punktu Zasilania energia elektryczna rozprowadzana jest liniami napowietrznymi średniego napięcia do poszczególnych miejscowości. Następnie liniami energetycznymi niskiego napięcia jest doprowadzona do poszczególnych gospodarstw domowych. Odbiorcy zlokalizowani na terenie Gminy Ostroróg zasilani są ze stacji WN/SN: Szamotuły oraz Wronki. Ponadto należy wskazać, że na terenie Gminy Ostroróg brak jest lokalnych źródeł energii elektrycznej.

Poniższe tabele prezentują charakterystykę infrastruktury elektroenergetycznej, znajdującej się na terenie Gminy Ostroróg i będącej na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp.

z o.o. oraz ich powiązanie z sąsiednimi gminami. Natomiast na Rysunku 3, przedstawiono schemat sieci ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Gminy Ostroróg.

**Tabela 11. Zestawienie linii SN-15 kV znajdujących się na terenie Gminy Ostroróg będących na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. oraz ich powiązanie z sąsiednimi gminami.**

Lp.	Nazwa linii	Typ linii	Długość [m]	Uwagi
1	Szamotuły -Wronki	napowietrzno-kablowa	27 075	GPZ Szamotuły GPZ Wronki
2	Szamotuły -Gałowo- Ostroróg	napowietrzno-kablowa	16 334	GPZ Szamotuły

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

**Tabela 12. Zestawienie zbiorcze linii energetycznych znajdujących się na terenie Gminy Ostroróg będących na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o.**

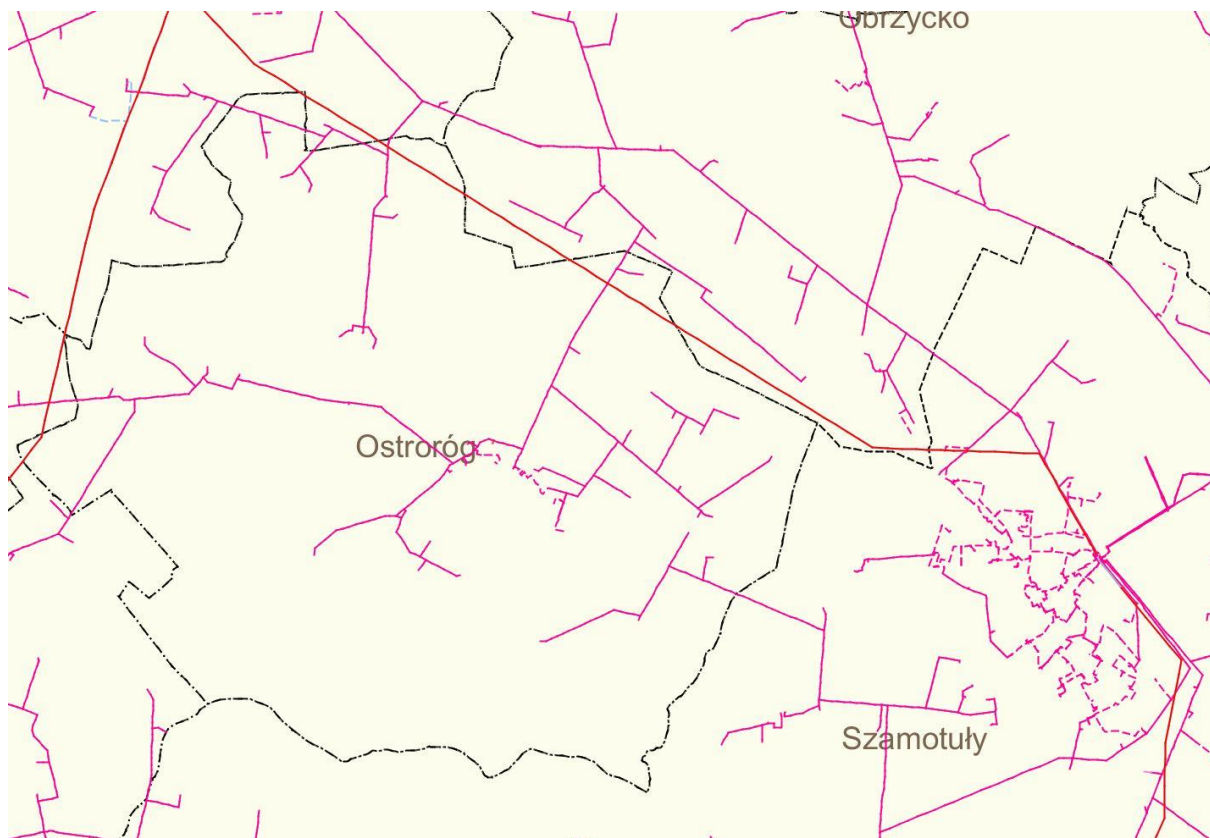
Lp.	Napięcie znamionowe linii w (kV)	2015	
		Długość w (km)	w tym linie kablowe
1	WN-110	4 270	
2	SN- 15	43 409	1 300
3	nn-0,4	42 575	9 976

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

**Tabela 13. Stacje transformatorowe znajdujące się na terenie Gminy Ostroróg będące na majątku i eksploatacji RD i odbiorców.**

Rok	Liczba stacji trans. 15/04 kV, będących własnością ENEA Operator [szt.]	Liczba stacji trans. 15/04 kV, będących własnością odbiorców [szt.]
2010	34	1
2015	36	0

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

**Rysunek 3. Schemat sieci ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Gminy Ostroróg**

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Poniżej przedstawiono charakterystykę odbiorców oraz ilość zużytej energii elektrycznej w latach 2009-2014 na terenie Gminy Ostroróg. Na przestrzeni analizowanych lat liczba odbiorców ulegała znacznym wahaniom, jednak ostatecznie w 2014 roku w porównaniu do roku bazowego, odnotowano wzrost liczby odbiorców na niskim napięciu – o 2,1% (w tym nieznacznie wzrosła liczba odbiorców w ramach gospodarstw domowych – wzrost o 6 podmiotów). Analizując dane zaprezentowane w poniższej tabeli należy zauważyć, że odmiennie sytuacja kształtował się w przypadku zużycia energii. Na przestrzeni lat 2009-2014 zużycie energii na niskim napięciu spadło o 2,3% (w tym również odnotowano spadek zużycia energii w przypadku gospodarstw domowych – o 3,3%).

Powyższe wnioski mogą świadczyć o stosowaniu coraz bardziej energooszczędnych urządzeń przez podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Ostroróg, co w przyszłości może przełożyć się na jeszcze większe ograniczenie zużycia energii finalnej, a co za tym idzie na znaczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy Ostroróg.



**Tabela 14. Charakterystyka odbiorców oraz ilość zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy Ostroróg w latach 2009-2014.**

Charakterystyka odbiorców	Liczba odbiorców					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gosp. domowe	1 391	1 406	1 404	1 408	1 401	1 397
Odbiorcy na SN	2	1	1	0	1	1
Odbiorcy na NN	1 584	1 600	1 573	1 581	1 612	1 618
Oświetlenie uliczne	25	25	20	0	27	28
Charakterystyka odbiorców	Zużycie energii [MWh]					
	2009r	2010r	2011r	2012r	2013r	2015
Gosp. domowe	3 894	3 993	3 876	3 825	3 730	3 766
Odbiorcy na SN	1 731	1 496	348	0	503	268
Odbiorcy na NN	6 670	6 838	6 598	6 463	6 636	6 516
Oświetlenie uliczne	244	245	190	0	206	236

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Na ograniczenie zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy Ostroróg mogą mieć również wpływ plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego.

Plan rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2014-2019 dotyczący Gminy Ostroróg obejmuje:

- modernizację sieci SN i nn.
- przyłączenie odbiorców do sieci SN i nn.
- przyłączenie źródeł wytwórczych do sieci SN.

Natomiast poniżej zaprezentowano wyciąg z uzgodnionego Planu Rozwoju Spółki ENEA Operator na lata 2014 - 2019 w zakresie zadań związanych z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku, a także w zakresie zadań związanych z przyłączaniem nowych odbiorców.

**Tabela 15. Wyciąg z uzgodnionego Planu Rozwoju Spółki ENEA Operator na lata 2014 - 2019 w zakresie zadań związanych z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku**

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego
1	wielkopolskie	Szamotuły, Ostroróg, Wronki, Obrzycko (miejska)	LN_110_Wronki - Szamotuły
2	wielkopolskie	Ostroróg	Modernizacja związana z przyłączaniem odbiorców III grupy
3	wielkopolskie	Ostroróg	Modernizacja związana z przyłączaniem odbiorców IV-VI grupy

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

**Tabela 16. Wyciąg z uzgodnionego Planu Rozwoju Spółki ENEA Operator na lata 2014 - 2019 w zakresie zadań związanych z przyłączaniem nowych odbiorców**

Lp.	Województwo	Gmina	Moc przyłączeniowa/ zwiększenie mocy przyłączeniowej [kW]	Zakres rzeczowy	
				Przyłącze	Rozbudowa sieci
<b>GRUPA PRZYŁĄCZENIOWA III</b>					
1	wielkopolskie	Ostroróg	Przyłączanie odbiorców III grupy	Budowa przyłączy SN	Linie kablowe i napowietrzne SN, pola SN, słupy SN i inne - zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
<b>GRUPY PRZYŁĄCZENIOWE IV-VI</b>					
1	wielkopolskie	Ostroróg	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy	Budowa przyłączy nn	Stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Ponadto należy wskazać, że ENEA Operator Sp. z o.o. jako operator systemu dystrybucyjnego jest zobowiązana (zgodnie z art. 7. ust 1 ustawy Prawo energetyczne) do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Tak więc mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, ENEA Operator Sp. z o.o. jest gotowa do realizacji przyłączeń i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączeń komunalnych jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak, dla takiego działania, jest spełnienie przywołanych powyżej technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia. Natomiast w przypadku przyłączenia do sieci odnawialnych źródeł energii uprzejmie informujemy, należy pamiętać, iż jednostki wytwórcze niezależnie od mocy wytwórczej są źródłami o znacznym wpływie na parametry jakościowe energii elektrycznej, a ENEA Operator Sp. z o.o. musi zapewnić Odbiorcom parametry energii elektrycznej określonej w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 r. (Dz.U. z 2007 r. nr 93, poz. 623, z późn. zm.) przed przyłączeniem każdej jednostki wytwórczej należy dokonać szczegółowej ekspertyzy możliwości przyłączenia, a także wpływu na sieć elektroenergetyczną. Obowiązek zapewnienia tych parametrów spoczywa na Operatorze Sieci Dystrybucyjnej. Ekspertyza może zostać wykonana dopiero po złożeniu stosownego wniosku o określenie warunków przyłączenia wraz z wymaganymi załącznikami. Otrzymane wyniki ekspertyzy przedstawiają obliczenia dopuszczające lub wykluczające możliwość przyłączenia źródła wytwórczego oraz sprawdzą czy po przyłączeniu jednostki wytwórczej nie zostaną przekroczone parametry jakościowe energii elektrycznej wynikające zarówno z ww. rozporządzenia jak i Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD).

### **2.3.10. Odnawialne źródła energii**

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

W ostatnich latach widoczny jest wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) w Wielkopolsce. Obecnie na terenie Wielkopolski działają 142 instalacje energetyczne wykorzystujących źródła odnawialne o mocy 328,618 MW. Spośród nich największy udział ma energia wiatrowa (77%) i energia pochodząca z biomasy (15,4%). Zgodnie z danymi z

Rejestru przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego (stan na dzień 22.11.2012 r.) prowadzonego przez Agencję Rynku Rolnego, w Wielkopolsce na koniec 2012 roku zlokalizowane były 3 biogazownie rolnicze: w Skrzatuszu (firmy Biogaz Zeneris Sp. z o.o.), przy Cukrowni w Zbiersku (firmy AWW Wawrzyniak Sp. j.) oraz w miejscowości Szklarka Myślniewska k. Ostrzeszowa (firmy PPHU „Serafin” Sp. z o.o.). Łączna moc zainstalowana tych trzech źródeł to 2,786 MW.

Źródło: Potencjał województwa wielkopolskiego dla rozwoju energetyki odnawialnej

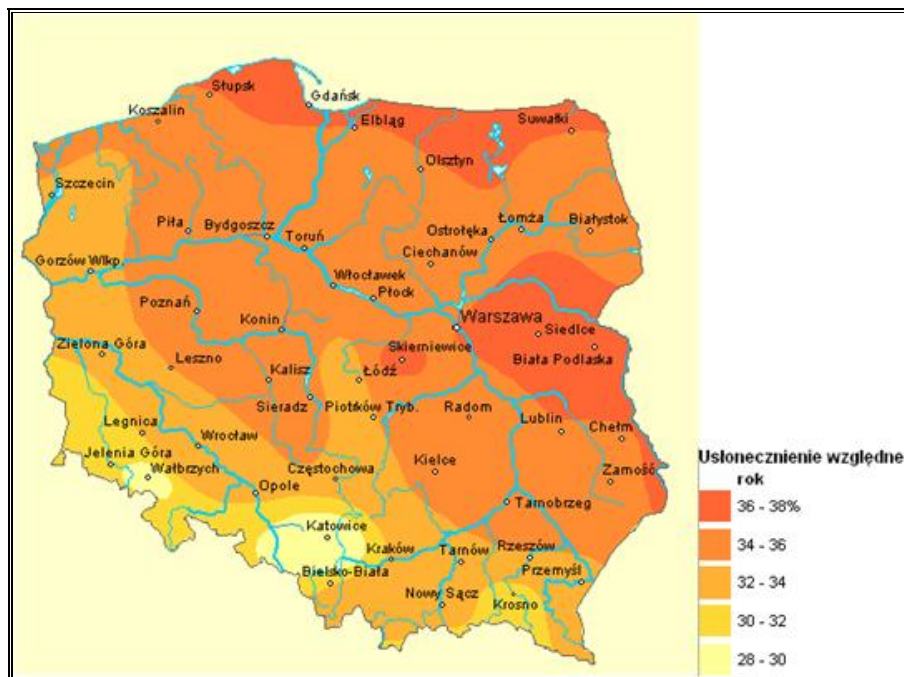
W powiecie szamotulskim w którym znajduje się Gmina Ostroróg istnieje kilka możliwości wykorzystania energii odnawialnej, m. in. geotermalnej, słonecznej, wodnej oraz wykorzystanie zasobów biomasy (słomy, drewna, wierzba).

Zgodnie z danymi zebranymi podczas inwentaryzacji na potrzeby opracowania bazy danych emisji do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg, na terenie Gminy z roku na rok wzrasta zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii, głównie na potrzeby ciepłe budynków. Obecnie najczęściej wykorzystywanymi odnawialnymi źródłami ciepła na terenie Gminy jest biomasa (drewno) i energia słoneczna.

#### **a) Energia słoneczna**

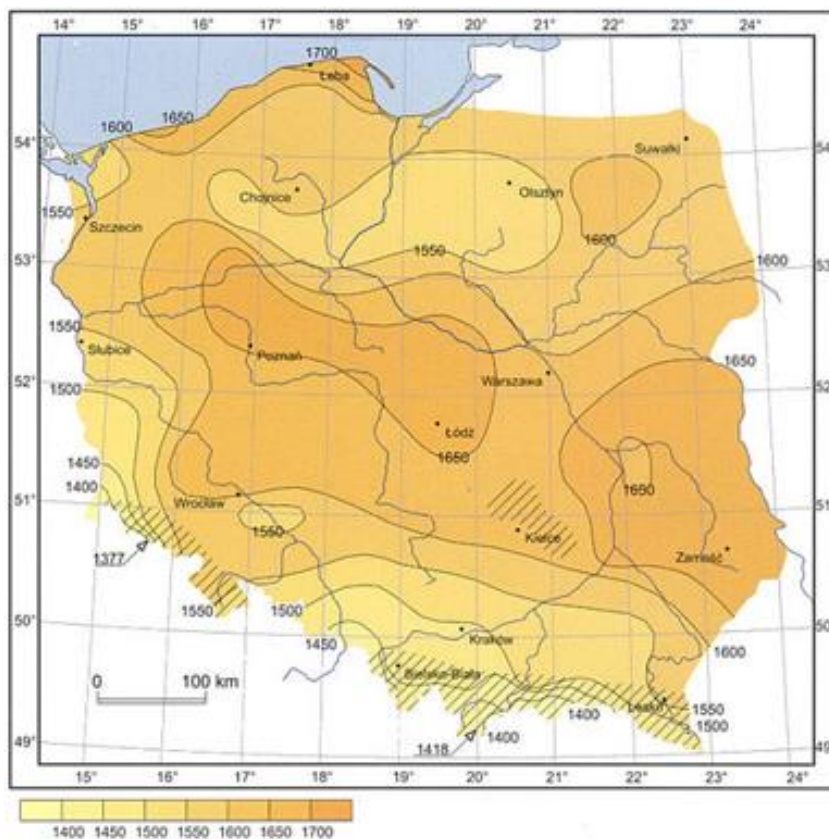
Na terenie Gminy Ostroróg istnieją bardzo korzystne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się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

Rysunek 4. Usłonecznienie względne na terenie Polski



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

Rysunek 5. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce



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

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda

dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

Na terenie Gminy Ostroróg funkcjonują instalacje wykorzystujące energię słoneczną, jednak Urząd Miasta i Gminy nie dysponuje danymi o ich ilości i lokalizacji. Należy ponadto wskazać, że zauważalny jest wzrost zainteresowania wykorzystaniem tego rodzaju źródła energii wśród mieszkańców Gminy.

### **b) Energia wiatru**

Wielkopolska znalazła się w II i III strefie możliwości wykorzystania wiatru do wytwarzania energii elektrycznej. Najnowsza publikacja firmy ANEMOS z „Husum Wind Energy Fair” wskazuje, że na wysokości 100 m nad poziomem terenu na większości obszaru Wielkopolski średnia prędkość wiatru wynosi ponad 6,5 m/s, co oznacza, że inwestycje w elektrownie wiatrowe, pomimo bardzo wysokich kosztów ich budowy, są opłacalne. Oczywiście uwzględniając system zielonych certyfikatów.

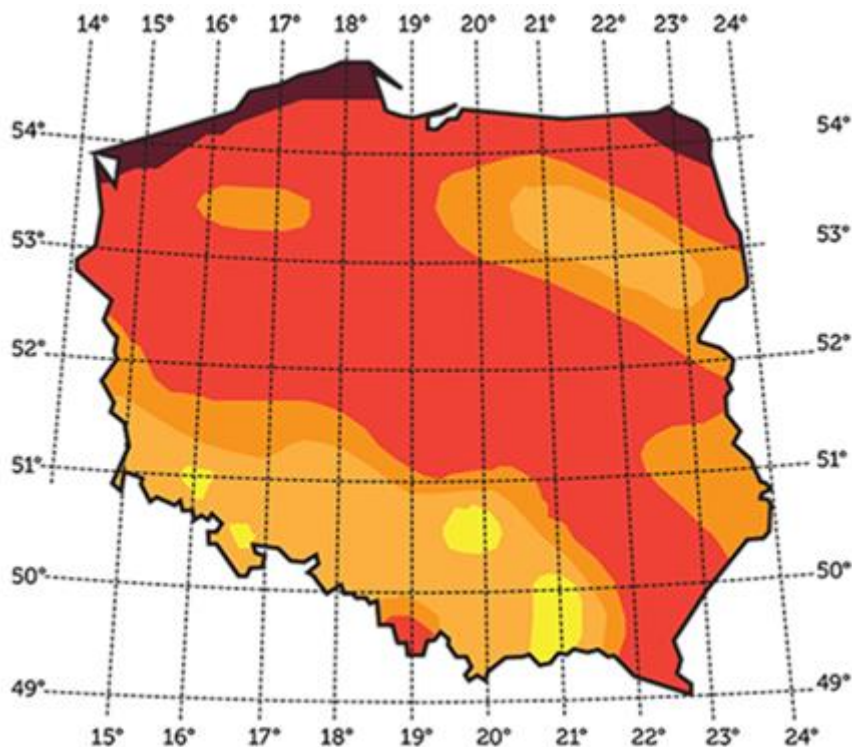
Zgodnie z raportem Urzędu Regulacji Energetyki (URE), wg stanu na 30.09.2012 r., województwo wielkopolskie posiada 663 instalacje wiatrowe o łącznej mocy 2.341,3 MW czyli 11% wszystkich elektrowni wiatrowych kraju. Województwo wielkopolskie zajmuje trzecie miejsce pod względem lokalizacji farm wiatrowych w północno-zachodnich obszarach Polski.

Źródło: Potencjał województwa wielkopolskiego dla rozwoju energetyki odnawialnej

W związku z powyższym Gmina Ostroróg położona jest na obszarze o korzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej. Warunki Gminy stwarzają potencjał dla instalowania farm wiatrowych. Nie można również wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Pomimo korzystnych warunków do rozwoju energetyki wiatrowej w chwili obecnej na terenie Gminy nie zlokalizowano farm wiatrowych. Do Urzędu Miasta i Gminy zgłosiły się natomiast podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych.

Rysunek 6. 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.otwartaszkola.edu.pl/>

#### a) Energia geotermalna

Obszar województwa wielkopolskiego obejmuje trzy regionalne jednostki geologiczne. Część środkową województwa o powierzchni ok. 17 420 km<sup>2</sup>, zajmuje niecka mogileńsko-łódzka, część południową o powierzchni ok. 8 730 km<sup>2</sup> zajmuje część monokliny przedsudeckiej oraz część północna i skrawek części wschodniej o powierzchni ok. 3 675 km<sup>2</sup> zajmuje część antyklinorium środkowopolskiego. Gmina Ostroróg należy do niecki mogileńsko – łódzkiej, która posiada zasoby równe ok. 731 640 mln m<sup>3</sup> tpu. Należy podkreślić, że wykonane w latach 1996-2000 oceny zasobów wykazały, że prawie każda

gmina województwa wielkopolskiego, posiada dobre warunki do zagospodarowania energii geotermalnej.

Źródło: Potencjał województwa wielkopolskiego dla rozwoju energetyki odnawialnej  
Analiza map rozkładu temperatur na głębokościach 1000, 2000, 3000 i 4000 m p.p.t., oraz mapa jednostkowych dostępnych zasobów energii geotermalnej na Niżu Polskim potwierdza, że cała Wielkopolska jest regionem o znaczących i możliwych do wykorzystania zasobach eksploatacyjnych wód i energii geotermalnej. Należy wskazać, że wody termalne występujące na głębokości 1000 m p.p.t. osiągają temperatury powyżej 40°C na prawie całym obszarze Wielkopolski. Na głębokości 2000 m p.p.t. wody termalne osiągają temperatury powyżej 70°C, a na głębokości 3000 m p.p.t. wody termalne osiągają wartości temperatur przewyższające 90°C.

Źródło: Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020



Rysunek 7. Schematyczna mapa geologiczna województwa wielkopolskiego



Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe, WBPP, 2005

Zgodnie z powyższym na terenie Gminy Ostroróg występują dogodne warunki do wykorzystywania energii geotermalnej. Na przedmiotowym terenie w chwili obecnej wykorzystywana jest energia pochodząca ze źródeł geotermalnych. Należy jednak spodziewać się, że ze względu na wysokie koszty eksploatacji, źródła te będą pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Należy ponadto wskazać, że na terenie Gminy możliwy jest rozwój pomp ciepła na potrzeby grzewcze m.in. dla domków jednorodzinnych, do ogrzewania dużych obiektów czy też do chłodzenia i klimatyzacji.

#### **d) Biomasa**

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

Wyróżniamy następujące rodzaje biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym (trociny, zrębki zieleni miejskiej),
- produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno - spożywczego, a także gospodarki komunalnej (słoma, ziarno, wyłoczki roślin oleistych, osad ściekowy, biogaz, gnojowica),
- produkcja, plantacje drzew i traw szybkorosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, miskant chiński, miskant olbrzymi, palczatka Gerarda, proso różgowate, spartina perriowa itd.).

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

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

Na terenie Gminy aktualnie nie ma biogazowi.

### 2.3.11. Analiza SWOT

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

Tabela 17. Analiza SWOT Gminy Ostroróg

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost liczby ludności na przestrzeni analizowanych lat;</li> <li>• Dodatni przyrost naturalny;</li> <li>• Wzrost zasobów mieszkaniowych i ich wyposażenia;</li> <li>• Dogodne połączenie komunikacyjne: drogi wojewódzkie, powiatowe, gminne, a także linia kolejowa przebiegająca przez teren Gminy;</li> <li>• Bardzo dobre zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną;</li> <li>• Rurociąg przebiegający przez teren Gminy;</li> <li>• Stacja kolejowa w Szamotułach i Wronkach;</li> <li>• Bardzo dobre warunki dla rozwoju OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozproszona zabudowa na obszarze Gminy;</li> <li>• Niewystarczająco wykorzystywany potencjał OZE na terenie Gminy;</li> <li>• Brak centralnego systemu ciepłowniczego;</li> <li>• Słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych;</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>• Zły stan infrastruktury drogowej na terenie Gminy, potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych;</li> <li>• Niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w zakresie ochrony klimatu;</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Członkostwo kraju w 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>• Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> <li>• Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych;</li> <li>• Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska;</li> <li>• Sprzyjające warunki dla rozwoju energii słonecznej;</li> <li>• Odpowiednie wykorzystywanie OZE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych;</li> <li>• Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju;</li> <li>• Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym;</li> <li>•</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

## 2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

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

1. Budynek 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. Budynek indywidualne, plebanie, budynki komunalne oraz budynki mieszkaniowe wielorodzinne:
  - a. niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
  - b. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - c. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
  - d. konieczność wymiany części wyposażenia na energooszczędne;
3. Energia elektryczna:
  - a. konieczność modernizacji sieci i jej rozbudowy;
4. Transport drogowy:
  - a. niezadowalający stan części dróg na terenie Gminy,
  - b. niewystarczająca sieć ścieżek rowerowych i pieszych;
5. Oświetlenie uliczne:
  - a. niska efektywność energetyczna.

## 2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

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

### 2.5.1. Struktury organizacyjne

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

związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

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

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

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

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

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

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

również:

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

### **2.5.2. Zasoby ludzkie**

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

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

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

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

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

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

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,

- przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

### **2.5.3. Zaangażowane strony**

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

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 Ostroróg w zakresie wdrażania Planu** są m.in.:

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

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

### **Zakres uczestnictwa Interesariuszy w tworzeniu PGN**

Podstawą opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej było wykonanie dokładnej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy. Obejmowała ona budynki publiczne i mieszkalne, transport oraz działalność gospodarczą. Baza inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> została stworzona na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzanego na terenie Gminy Ostroróg. Ankietyzacja prowadzona była przez ankierów, działających z upoważnienia władz Gminy. Ponadto, za pośrednictwem poczty tradycyjnej oraz poczty

elektronicznej wysłano ankiety przeznaczone dla podmiotów gospodarczych, budynków wielorodzinnych oraz instytucji działających na terenie Gminy.

Dane w ramach ankietyzacji, był gromadzone w następujący sposób:

- mieszkańcy domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
- mieszkańcy domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;
- instytucje/organizacje użyteczności publicznej – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- jednostki kultu religijnego – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- przedsiębiorcy oraz jednostki komunalne – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- stacje paliw funkcjonujące na terenie Gminy – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;

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

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

W nawiązaniu do takiego stanu, przedstawione dane na temat emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy, nie w pełni odzwierciedlają faktyczną emisję CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy Ostroróg.

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

- redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.



**Opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariuszy**

Poniżej przedstawiono opis zaplanowanych działań w stosunku do poszczególnych interesariusz:

- ✓ **Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne** - budynki użyteczności publicznej oraz budynki/urządzenia komunalne, stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji. Realizując inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. Dlatego w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano działania takie jak: budowa nowych i modernizacja istniejących budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. W obszarze transportu rolą samorządu powinno być promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek pieszych i rowerowych, a także modernizację dróg na terenie Gminy. Samorząd gminny może podejmować również działania zmierzające do ograniczenia zużycia energii elektrycznej przez komunalne oświetlenie publiczne. Podstawą wdrażania Planu działań i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa. W interesie gminy jest zmobilizowanie społeczeństwa do działania w ramach PGN i stanowi to jedno z głównych zobowiązań gminy w sferze nieinwestycyjnej. W realizację zadań nieinwestycyjnych zaangażowane będą wszystkie jednostki organizacyjne gminy. Wśród działań planowany do realizacji należy przede wszystkim wymienić:
  - szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych, zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia;
  - przygotowanie ulotek informacyjnych, broszur i innych publikacji promujących zrównoważone użytkowanie energii, ochronę klimatu;

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

#### 2.5.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ostroróg będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy. Składając wniosek o zabezpieczenie środków w budżecie uwzględniać należy możliwości finansowe Gminy, bądź jednostki, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie.

Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina Ostroróg 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 Ostroróg możliwe jest określenie działań zaplanowanych w budżecie Gminy do realizacji. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za jego realizację, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie i złożyć jednocześnie wniosek o ujęcie ich do corocznej aktualizacji PGN. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

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

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

Do zewnętrznych źródeł współfinansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

możemy zaliczyć m.in.:

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

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

**Poprawa jakości powietrza:**

- ✓ Program KAWKA;

**Poprawa efektywności energetycznej:**

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

**Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:**

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

**System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme):**

- ✓ Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej;
- ✓ Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE);
- ✓ Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych;
- ✓ SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne;
- ✓ GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski.

**2.5.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę**

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

W ramach monitoringu 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 Ostroróg polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga utworzenia przede wszystkim:

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

System monitoringu 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 ryzyk, 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 18. 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 Ostroróg wyrażony w MWh/rok;
- poziom emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Ostroróg 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 Miasta i Gminy oraz jednostek organizacyjnych we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

### **2. Ocena jakościowa**

Wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym będzie przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Ostroróg 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, Burmistrz Miasta i Gminy Ostroróg wystąpi do Rady Miejskiej z wnioskiem o ujęcie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Ostroróg, działając poprzez Burmistrza - przystępując rok rocznie do

uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Miejskiej wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

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

### **Środki finansowe**

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

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

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

- złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.
- jeżeli organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:
  - złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.
  - opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu.
  - przygotowanie wzoru wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko.
  - wysłanie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS.
- zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne.
- sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



- przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miejskiej.
- przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Miejskiej dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

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

Należy zaznaczyć, że 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 Ostroróg,
- 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 Ostroróg 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. Zalecany 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 Ostroróg przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI na podstawie, której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2014 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja umożliwia określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji 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 Ostroróg, 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 pozwalają na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów, dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Przedmiotowa inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

### **3.2. Metodologia 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 Ostroróg. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszej gminy.

#### **2. Zakres inwentaryzacji:**

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

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

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

### 3. Wskaźniki emisji

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

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla roku 2010 i 2014 podany przez KOBIZE. Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru Gminy.

### 4. Metodologia 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 arkuszu kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (*ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji*).

### 5. Źródła danych:

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Miasta i Gminy Ostroróg.
2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:
  - Mieszkańców domów jednorodzinnych – ankietyzacja bezpośrednia przeprowadzana przez ankietera;
  - Mieszkańców domów wielorodzinnych – ankietyzacja wśród zarządców, wspólnot i właścicieli budynków wielorodzinnych;

- Instytucji / organizacji użyteczności publicznej – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- Jednostek kultu religijnego – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- Przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;
- Stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy – ankieta wysłana pocztą elektroniczną;

4. Danych statystycznych GUS.

### **3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

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

Tabela 19. 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	482,00	0,00	0,00	0,00	913,92	0,00	0,00	0,00	177,55	0,00	0,00	0,00	6,66	0,00	0,00	<b>1 580,13</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	4 341,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>4 428,45</b>
Budynki mieszkalne	3 993,00	0,00	0,00	120,59	31 382,19	0,00	0,00	101,40	10 739,57	0,00	0,00	0,00	14 010,77	1 408,28	704,14	<b>62 459,94</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	290,31	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>290,31</b>
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwa energetyczne	8 579,00															<b>8 579,00</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>9 106,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>120,59</b>	<b>32 296,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>101,40</b>	<b>11 004,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14 017,43</b>	<b>1 408,28</b>	<b>704,14</b>	<b>68 758,83</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 541,64</b>	<b>0,00</b>	<b>18 790,10</b>	<b>6 769,38</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>29 101,12</b>
<b>Razem</b>	<b>9 106,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 662,23</b>	<b>32 296,11</b>	<b>18 790,10</b>	<b>6 769,38</b>	<b>101,40</b>	<b>11 004,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14 017,43</b>	<b>1 408,28</b>	<b>704,14</b>	<b>97 859,95</b>

Założenia:

1) Na terenie Gminy Ostroróg nie funkcjonuje sieć ciepłownicza

2) W związku z tym, że ilość zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy Ostroróg wykazana przez przedsiębiorstwo energetyczne jest większa niż ilość zużytej energii elektrycznej wynikająca z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy Ostroróg w 2015 r., dla potrzeby wyliczeń przyjęto wartość podaną przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 20. 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 cieplna	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	473,33	0,00	0,00	0,00	254,98	0,00	0,00	0,00	61,43	0,00	0,00	0,00	2,68	0,00	0,00	<b>792,43</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	4 262,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>4 293,12</b>
Budynki mieszkalne	3 921,13	0,00	0,00	27,37	8 755,63	0,00	0,00	36,91	3 715,89	0,00	0,00	0,00	5 646,34	0,00	0,00	<b>22 103,27</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	285,08	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>285,08</b>
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	8 424,58	0,00														<b>8 424,58</b>
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>8 942,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>27,37</b>	<b>9 010,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>36,91</b>	<b>3 807,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5 649,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>27 473,90</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>803,95</b>	<b>0,00</b>	<b>5 016,96</b>	<b>1 685,57</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>7 506,49</b>
<b>Razem</b>	<b>8 942,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>831,32</b>	<b>9 010,62</b>	<b>5 016,96</b>	<b>1 685,57</b>	<b>36,91</b>	<b>3 807,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5 649,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>34 980,39</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 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.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

**Tabela 21. 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 opalowy	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	482,00	0,00	0,00	0,00	591,36	0,00	0,00	0,00	139,39	0,00	0,00	0,00	7,99	0,00	0,00	<b>1 220,75</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	3 018,00	0,00	0,00	0,00	129,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>3 147,02</b>	
Budynki mieszkalne	3 766,00	0,00	0,00	116,11	28 343,39	0,00	0,00	92,40	10 011,96	0,00	0,00	0,00	12 855,66	1 283,29	641,65	<b>57 110,46</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	290,31	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>290,31</b>	
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	7 020,00														<b>7 020,00</b>	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>7 556,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>116,11</b>	<b>29 063,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>92,40</b>	<b>10 151,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 863,65</b>	<b>1 283,29</b>	<b>641,65</b>	<b>61 768,53</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 754,52</b>	<b>0,00</b>	<b>17 574,14</b>	<b>5 871,27</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>27 199,93</b>
<b>Razem</b>	<b>7 556,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 870,63</b>	<b>29 063,77</b>	<b>17 574,14</b>	<b>5 871,27</b>	<b>92,40</b>	<b>10 151,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 863,65</b>	<b>1 283,29</b>	<b>641,65</b>	<b>88 968,46</b>

Założenia:

1) Na terenie Gminy Ostroróg nie funkcjonuje sieć ciepłownicza.

2) W związku z tym, że ilość zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy Ostroróg wykazana przez przedsiębiorstwo energetyczne jest większa niż ilość zużytej energii elektrycznej wynikająca z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy Ostroróg w 2015 r., dla potrzeby wyliczeń przyjęto wartość podaną przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO2

Kategoria	Emisje CO2 [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	Śloneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	473,33	0,00	0,00	0,00	164,99	0,00	0,00	0,00	48,23	0,00	0,00	0,00	0,00	3,22	0,00	0,00	<b>689,77</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2 963,68	0,00	0,00	0,00	36,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>2 999,67</b>
Budynki mieszkalne	3 698,21	0,00	0,00	26,36	7 907,81	0,00	0,00	33,63	3 464,14	0,00	0,00	0,00	5 180,83	0,00	0,00	0,00	<b>20 310,98</b>
Komunalne oświetlenie publiczne	285,08	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>285,08</b>
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	6 893,64	0,00														<b>6 893,64</b>	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>7 420,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>26,36</b>	<b>8 108,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>33,63</b>	<b>3 512,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5 184,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>24 285,50</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>852,28</b>	<b>0,00</b>	<b>4 692,29</b>	<b>1 461,95</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>7 006,52</b>
<b>Razem</b>	<b>7 420,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>878,64</b>	<b>8 108,79</b>	<b>4 692,29</b>	<b>1 461,95</b>	<b>33,63</b>	<b>3 512,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5 184,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>31 292,02</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.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014



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

**Tabela 23. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Ostroróg za lata 2010 i 2014 – CO<sub>2</sub>**

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO <sub>2</sub> ]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	792,43	689,77	-12,96%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	4 293,12	2 999,67	-30,13%
Budynki mieszkalne	22 103,27	20 310,98	-8,11%
Komunalne oświetlenie publiczne	285,08	285,08	0,00%
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	<b>27 473,90</b>	<b>24 285,50</b>	<b>-11,61%</b>
Transport RAZEM	7 506,49	7 006,52	-6,66%
<b>RAZEM</b>	<b>34 980,39</b>	<b>31 292,02</b>	<b>-10,54%</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 z rokiem 2010 spadła o 10,54%.

### 3.3.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

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

O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zdecydowały następujące elementy:

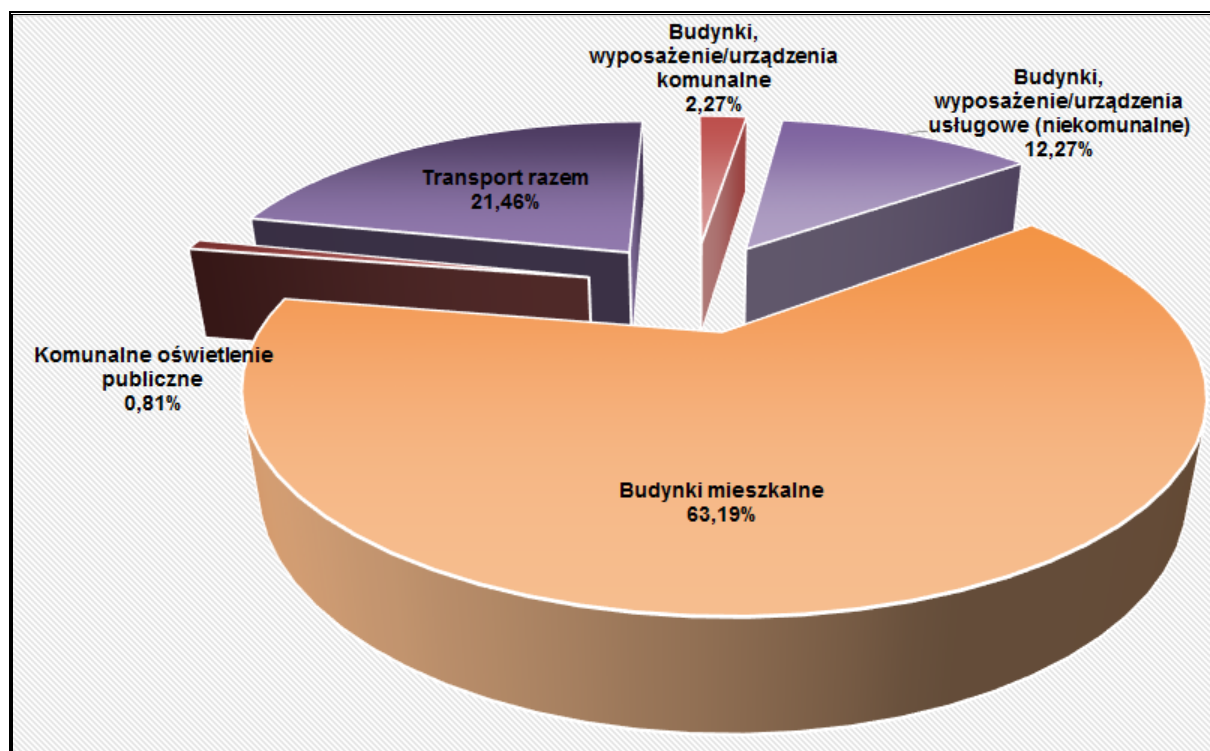
1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Ostroróg poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty 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 Ostroróg kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2010 wynosi **34 980,39 Mg CO<sub>2</sub>**.

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

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

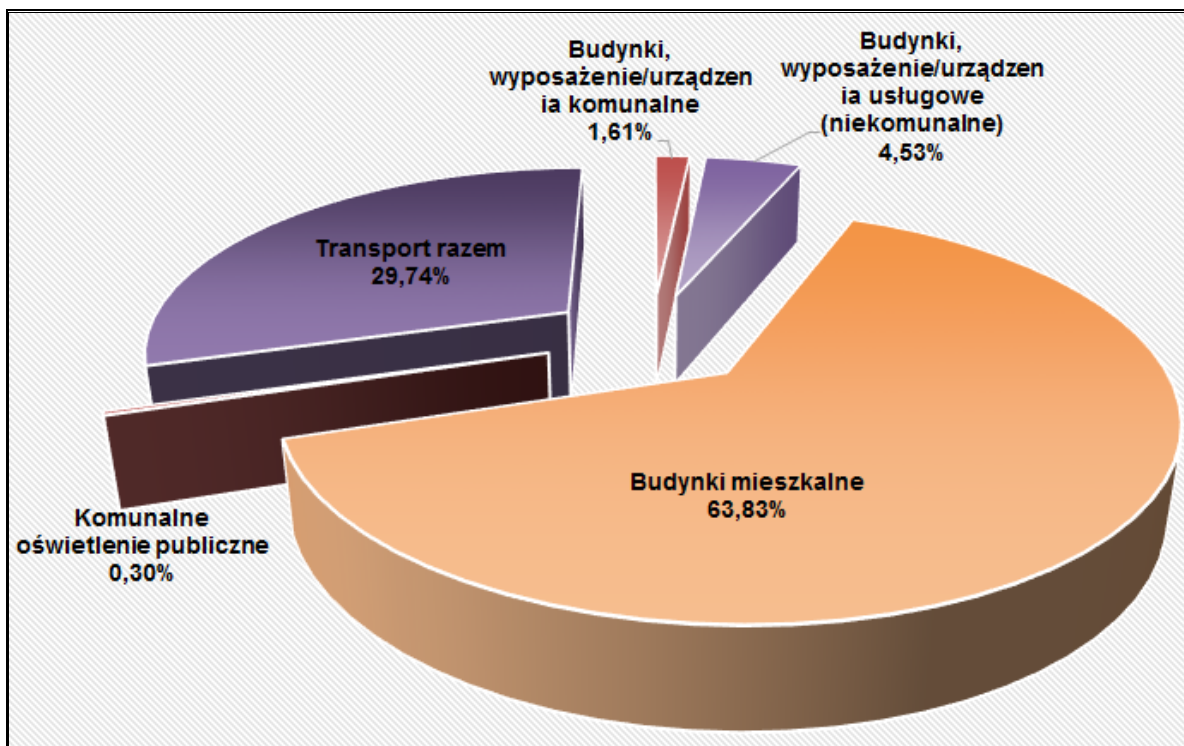


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Ostroróg, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki mieszkalne. W 2010 r. udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 63,19%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor transportu, którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2010 r. wyniósł 21,46%.

Na wykresie nr 5 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, wyliczono emisję CO<sub>2</sub> przedstawioną na wykresie nr 4.

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



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2010 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010

Rok	2010															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne	3 993,00	0,00	0,00	120,59	29 876,91	0,00	0,00	101,40	10 739,57	0,00	0,00	0,00	14 010,77	1 408,28	704,14	<b>60 954,66</b>
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0,00	0,00	0,00	0,00	1 505,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 505,28</b>
<b>RAZEM</b>	<b>3 993,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>120,59</b>	<b>31 382,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>101,40</b>	<b>10 739,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14 010,77</b>	<b>1 408,28</b>	<b>704,14</b>	<b>62 459,94</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Ostroróg w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2010 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego oraz biomasy (drewno i inna biomasa). Natomiast z dostępnych odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy na potrzeby cieplne budynków, oprócz biomasy wykorzystano w 2010 r. energię geotermalną i energię słoneczną.

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

1. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków oraz ich wartości opałowej;
2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne wybudowane w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków wybudowanych w latach 2011 – 2014 (okres: po roku bazowym aż do roku kontrolnego) oraz ich wartości opałowej;

3. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] poprzez odjęcie od sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne wybudowane w latach 2011-2014 oraz korektę niniejszego wyniku o wzrost zużycia energii cieplnej dla roku 2010 o 9,74% (procent spadku zużycia ciepła dla gospodarstw domowych w TJ w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2010, skalkulowany na podstawie danych dla Polski opublikowanych w GUS w „Zużycie paliw i nośników energii w 2010 r.” oraz „Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.”);

4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 na podstawie skalkulowanego wcześniej zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] w odniesieniu do poszczególnych materiałów opałowych oraz ich wartości opałowej.

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

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynku mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza inwentaryzacji emisji dla Gminy Ostroróg” (plik Excel).

Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – 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, wyposażenie/urządzenia komunalne:</b>																
Budynki użyteczności publicznej	482,00	0,00	0,00	0,00	913,92	0,00	0,00	0,00	177,55	0,00	0,00	0,00	6,66	0,00	0,00	<b>1 580,13</b>
<b>RAZEM</b>	<b>482,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>913,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>177,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 580,13</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 głównie w wyniku spalania oleju opałowego oraz węgla kamiennego.

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

**Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – 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, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki biurowe (socjalno - administracyjne)	4 341,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>4 348,95</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>79,50</b>
<b>RAZEM</b>	<b>4 341,00</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>87,45</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>4 428,45</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Inwentaryzacja zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Ostroróg wykazała, że w 2010 r. energia cieplna została wytworzona w wyniku spalania węgla kamiennego.

Jednocześnie należy zauważyć, że niewiele podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Ostroróg wzięło udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) 2010 r.

Tabela 27. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Ostroróg – rok 2010

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Ostroróg <sup>1)</sup>				
Wyszczególnienie		m3	l	t
2010	benzyna	743,72	743 724,15	550,36
	olej napędowy	1 879,76	1 879 762,16	1 579,00
	LPG	519,91	519 912,32	270,35

Objaśnienia:

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

Źródło: Wyliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2010 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego (1 579 t). Znacznie mniej zużyto benzyny (550,36 t) i LPG (270,35 t).

### 3.3.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

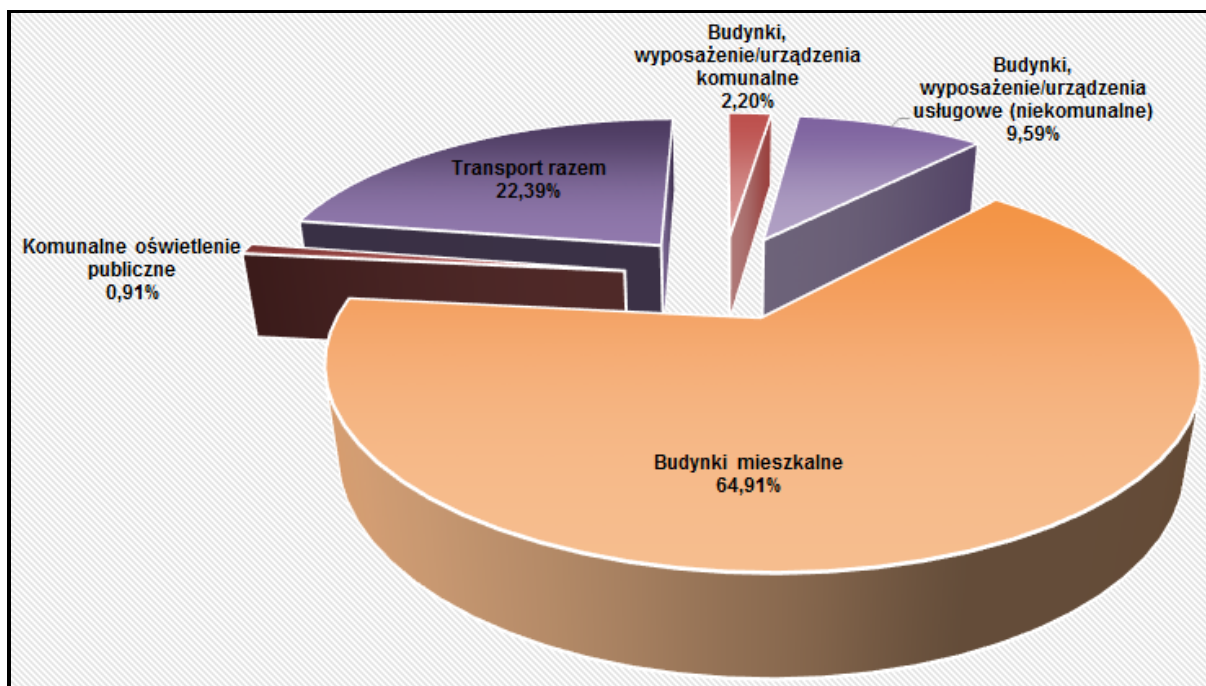
Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Ostroróg, za rok kontrolny przyjęto rok 2014, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2014 wynosi **31 292,02 Mg CO<sub>2</sub>**.

Na wykresie nr 6 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 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny

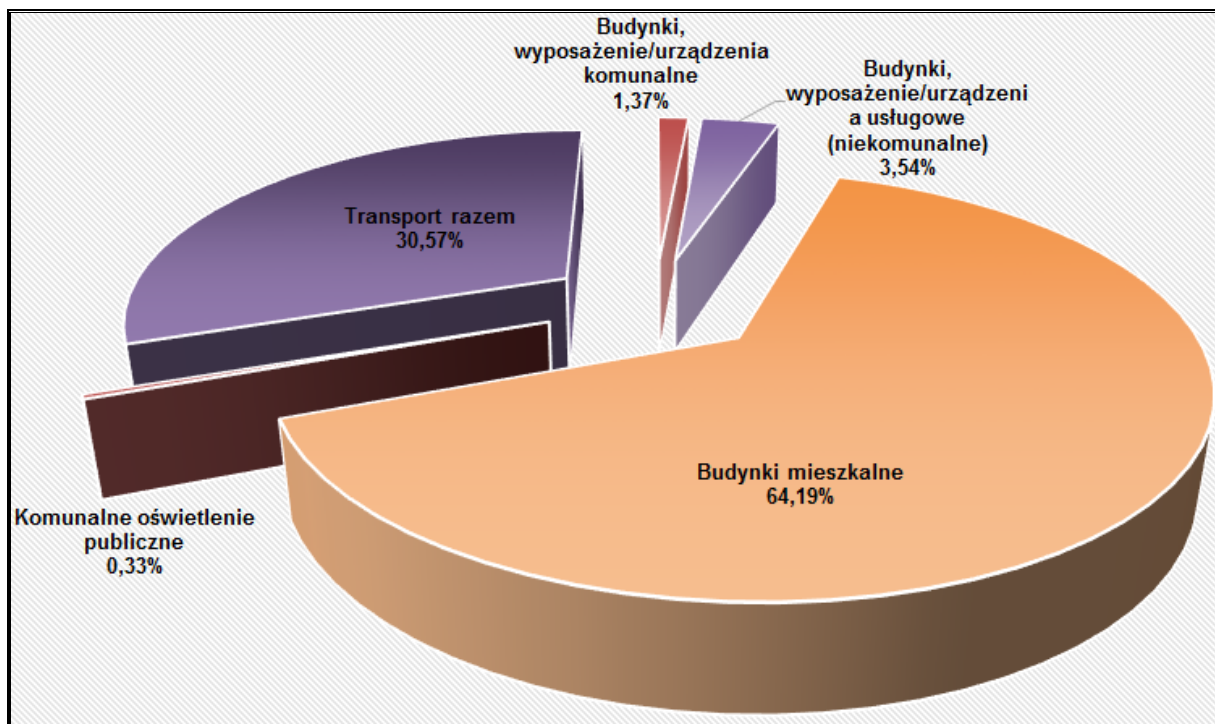


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Ostroróg, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza są budynki mieszkalne. W 2014 r. udział emisji CO<sub>2</sub> niniejszego sektora wynosił 64,91%. Drugim pod względem wielkości emisji był sektor transportu, którego udział emisji CO<sub>2</sub> w 2014 r. wyniósł 22,39%.

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

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



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2014 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014

Rok	2014															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
<b>Budynki mieszkalne:</b>																
Budynki mieszkalne	3 766,00	0,00	0,00	116,11	27 225,18	0,00	0,00	92,40	10 011,96	0,00	0,00	0,00	12 855,66	1 283,29	641,65	<b>55 992,25</b>
Budynki mieszkalne wielorodzinne	0,00	0,00	0,00	0,00	1 118,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>1 118,21</b>
<b>RAZEM</b>	<b>3 766,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>116,11</b>	<b>28 343,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>92,40</b>	<b>10 011,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12 855,66</b>	<b>1 283,29</b>	<b>641,65</b>	<b>57 110,46</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego, biomasy (drewno i inna biomasa) oraz węgla kamiennego. Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne budynków wykorzystywano w 2014 r. (oprócz biomasy) energię słoneczną i geotermalną.

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

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynku mieszkalnych w 2014 r., zawarto w opracowaniu „Baza inwentaryzacji emisji dla Gminy Ostroróg” (plik Excel).

Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014

Rok	2014															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ 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	482,00	0,00	0,00	0,00	591,36	0,00	0,00	0,00	139,39	0,00	0,00	0,00	7,99	0,00	0,00	<b>1 220,75</b>
<b>RAZEM</b>	<b>482,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>591,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>139,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 220,75</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 oleju opałowego i węgla kamiennego. Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie podmioty funkcjonujące na terenie Gminy Ostroróg wzięły udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne 2014 r.

**Tabela 30. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014**

Rok	2014															
Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki biurowe( socjalno - administracyjne)	3 018,00	0,00	0,00	0,00	21,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>3 039,50</b>
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budynki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	0,00	0,00	0,00	0,00	107,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>107,52</b>
<b>RAZEM</b>	<b>3 018,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>129,02</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>0,00</b>	<b>3 147,02</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

W wyniku inwentaryzacji zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) będące własnością podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Ostroróg, odnotowano w 2014 r., że energia cieplna została wytworzona w wyniku spalania oleju opałowego.

Jednocześnie należy zauważyć, że niewiele podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Ostroróg wzięło udział w przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, w związku z czym przedstawione dane w powyższej tabeli nie przedstawiają w pełni wielkości zużycia energii w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) w 2014 r.

Tabela 31. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Ostroróg – rok 2014

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy Ostroróg <sup>1)</sup>				
Wyszczególnienie		m3	l	t
2014	benzyna	645,05	645 053,15	477,34
	olej napędowy	1 758,12	1 758 116,84	1 476,82
	LPG	551,16	551 162,95	286,60

Objaśnienia:

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

Źródło: Wyliczenia własne

Zgodnie z powyższymi danymi najwięcej w 2014 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego (1 476,82 t). Znacznie mniej zużyto benzyny (477,34 t) i LPG (286,60 t).

### 3.4. Prognoza emisji na rok 2020

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

W tym celu opracowano prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 na podstawie:

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

W zakresie prognozy zużycia paliw silnikowych, przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych o 20,65% zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020 dla Gminy Ostroróg, która uwzględnia zaplanowane w ramach niniejszego opracowania zadania/działania, mające na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>, energii finalnej oraz wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Tabela 32. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO<sub>2</sub> oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020**

Kategoria	Prognoza łącznego zużycia energii ciepłej w budynkach dla 2020 r. <sup>3)</sup>		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem <sup>3)</sup>	Ciepł o/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Suma	Łącznie z transportem
	GJ/rok	MWh/rok	MWh/rok		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzy na	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
<b>KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]</b>																			
Prognoza zużycia energii ciepłej w budynkach dla 2020 r.	<b>206 514,72</b>	<b>57 365,20</b>	<b>8 692,66</b>	0,00	0,00	112,54	30 195,35	0,00	0,00	94,63	10 285,95	0,00	0,00	0,00	14 492,67	1 456,04	728,02	<b>66 057,86</b>	<b>98 874,58</b>
Transport <sup>4)</sup>	-	-	<b>0,00</b>	0,00	0,00	4 529,83	0,00	21 203,20	7 083,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>32 816,72</b>	-
<b>Emisje CO<sub>2</sub> [t]</b>																			
Prognoza zużycia energii ciepłej w budynkach dla 2020 r.	-	-	<b>8 536,19</b>	0,00	0,00	25,55	8 424,50	0,00	0,00	34,45	3 558,94	0,00	0,00	0,00	5 840,55	0,00	0,00	<b>26 420,17</b>	<b>34 873,54</b>
Transport	-	-	<b>0,00</b>	0,00	0,00	1 028,27	0,00	5 661,25	1 763,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>8 453,36</b>	-
<b>Oдноśne współczynniki emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh]<sup>1, 2)</sup></b>			<b>0,982</b>	<b>0,346</b>	<b>0,202</b>	<b>0,227</b>	<b>0,279</b>	<b>0,267</b>	<b>0,249</b>	<b>0,364</b>	<b>0,346</b>	<b>0,382</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,403</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>		

Założenia:

- 1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2020 r. (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pelet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.
- 2) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynniki emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,982Mg CO<sub>2</sub>/MWh podany przez KOBIZE.
- 3) 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. "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.
- 4) Prognozę łącznego zużycia energii ciepłej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r. przyjęto na podstawie opracowanej na potrzeby dokumentu prognozy zapotrzebowania na ciepło oraz energię elektryczną na terenie Gminy Ostroróg.
- 5) Przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku - tj. o 20,65%.

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

### 4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

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

#### **3. REDUKCJA EMISJI CO<sub>2</sub>, REDUKCJA ENERGII FINALNEJ ORAZ WZROST UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH NA TERENIE GMINY OSTRORÓG:**

Cele szczegółowe:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1 068,75(Mg CO<sub>2</sub>) do 2020 r. (tj. o około 3,4%),
- Redukcja zużycia energii finalnej o 2 759,18 MWh do 2020 r. (tj. o około 3,1%),
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 16 676,73 MWh w 2020 r.

#### **4. POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

Cele szczegółowe:

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

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

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

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



redukcyjnych.

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

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

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

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

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

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

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

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 przesyłanie energii elektrycznej do odbiorców. Równie istotne będą działania związane z rozbudową i modernizacją sieci gazowej.

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 z obszaru Gminy, który charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji zanieczyszczeń. Władze Gminy mają szerokie możliwości oddziaływania na ten sektor i implementacji projektów zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz redukcji emisji.

Wśród tych działań możemy wymienić:

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

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

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

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

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

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy 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.

Należy podkreślić, że wszystkie zadania przewidziane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej Miasta i Gminy Ostroróg.

Tabela 33. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania	
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>		
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</b>	Termomodernizacja budynków komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji  Gminne jednostki organizacyjne	2015-2020	130 000,00	Liczba budynków komunalnych poddanych pracom termomodernizacyjnym wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.] –  9	ok. 5,9 MWh	ok. 1,7 Mg CO <sub>2</sub>	0,56% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej  ok. 6,1 MWh	budżet gminy  środki NFOŚ, RPO, inne	
	<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Termomodernizacja budynków komunalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:</b>									
	Termomodernizacja budynków mieszkalnych komunalnych w Ostrorogu, Szczepankowie, Bininie	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	-	-	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
Termomodernizacja świetlic wiejskich w Bielejewie, Bininie,	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za	2015-2020	b.d.	8	-	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne	

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródła finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	Bobulczynie, Oporowie, Dobrojewie, Zapaście, Wielonku, Szczepankowie.	realizacja Inwestycji							
	Termomodernizacja budynku szkoły w Ostrorogu.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	130 000,00	1	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	Systematyczna ale stopniowa wymiana w sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (m.in. klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji  Gminne jednostki organizacyjne	2015-2020	35 000,00	Liczba wymienionego sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych na bardziej efektywne energetycznie [szt.]  Liczba wymienionego oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie [szt.]  1	ok. 14,5 MWh  -  <i>Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii. Przyjmuje się 6% w skali całego</i>	ok. 14,2 Mg CO <sub>2</sub>	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej  ok. 0 MWh	budżet gminy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
						<i>zużycia energii budynków publicznych.</i>			
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Systematyczna ale stopniowa wymiana w sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (m.in. klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie”:</b>									
	Zakup agregatu prądowłórczego dla budynku urzędu.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	35 000,00	1	-	-	-	budget gminy
	Rozpoczęcie procesu montażu klimatyzatorów w pomieszczeniach biurowych.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	-	-	-	-	budget gminy
	<b>Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności</b>	<b>Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji Gminne</b>	<b>2015-2020</b>	<b>b.d.</b>	<b>Liczba budynków publicznych, w których uwzględniono koncepcję energooszczędności oraz wykorzystano</b>	<b>ok. 0,7 MWh</b>	<b>ok. 0,2 Mg CO<sub>2</sub></b>	<b>0,06% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie</b>	<b>budget gminy środki NFOŚ, RPO, inne</b>

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródła finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	jednostki organizacyjne			odnawialne źródła energii [szt.]			energii finalnej ok. 0,68 MWh	
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii”:</b>									
	Wymiana oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej na energooszczędne z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (szkoła, przedszkole, biblioteka, urząd).	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	-	-	-	-	budżet gminy środki NFOŚ, RPO, inne
	<b>Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Gminy.</b>  Działania powinny obejmować w szczególności	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	Liczba zorganizowanych wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Gminy i podległych mu instytucji [szt.]  Liczba	ok. 14,5 MWh	ok. 14,2 Mg CO <sub>2</sub>	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej	budżet gminy

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	<p>następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Gminy i podległych mu instytucji.</li> <li>• Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.</li> <li>• Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.</li> <li>• Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń</li> </ul>				<p>przygotowanych planów termomodernizacyjnych [szt.]</p> <p>Liczba przeprowadzonych działalności informacyjnych w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów [szt.]</p>			ok. 0 MWh	



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	<p>energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami miejskimi,</li> <li>- stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach miejskich.</li> </ul>								
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta i Gminy”:</b>									
	Przygotowanie planów termomodernizacyjnych na obiekty użyteczności publicznej.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	<b>2015-2020</b>	b.d.	-	-	-	-	budżet gminy
	Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu i podległych mu instytucji.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	<b>2015-2020</b>	Kwota zależna od uzyskanych oszczędności	-	-	-	-	budżet gminy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	-	-	-	-	budżet gminy – 100%
Komunalne oświetlenie publiczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	1 000 000,00	Liczba wymienionych lamp oświetlenia ulicznego na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Liczba zastosowanej w oświetleniu ulicznym automatyki sterowania oświetleniem [szt.]	ok. 145,15 MWh - <i>W wyniku wymiany przestarzałych technologicznie opraw oświetleniowych, można osiągnąć spadek zużycia energii elektrycznej w granicach od 40% do 60%.</i>	ok. 142,54 Mg CO <sub>2</sub>	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok.0 MWh	budżet gminy – 100%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
						<p><i>Dodatkowo, w ramach modernizacji, powinno być przewidziane zastosowanie szaf energooszczędnych. Średnioroczne zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej przy stosowaniu szaf energooszczędnych może wynieść około 16%.</i></p> <p><i>Sumarycznie zakłada się uzyskanie 50% oszczędności w zużywanej energii elektrycznej na oświetlenie.</i></p>			

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródła finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem”:</b>									
	Budowa oświetlenia ulicznego w Piaskowie.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	200 000,00	-	-	-	-	<b>budżet gminy – 100%</b>
	Budowa oświetlenia efektywnego energetycznie na terenie Dobrojewa – teren ogrodów.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	-	-	-	-	
	Wymiana oświetlenia ulicznego z uwzględnieniem energooszczędności na terenie miasta i gminy.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	800 000,00	-	-	-	-	
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe</b>	<b>Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł</b>	<b>Właściciele budynków usługowych/przemysłowych</b>	<b>2015-2020</b>	<b>29 500,00<sup>4)</sup></b>	<b>Liczba budynków usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł</b>	<b>ok. 0,52 MWh</b>	<b>ok. 0,18 Mg CO<sub>2</sub></b>	<b>0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym</b>	<b>PROSUME NT NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, inne</b>

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródła finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	energii Modernizacja układów technologicznych skutkująca zmniejszeniem zużycia materiałów lub energii				energii [szt.]			bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	- środki własne inwestora, - pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%
Budynki mieszkalne	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy Gminy	2015-2020	12 132 965,0 <sup>2)</sup>	Liczba budynków mieszkalnych usługowych/przemysłowych poddanych termomodernizacji wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii [szt.]	ok. 2 280,21 MWh	ok. 645,44 Mg CO <sub>2</sub>	29,67% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 16 669,96MWh	PROSUME NT NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, inne - środki własne inwestora, - pożyczka 100% na 1% rocznie umarzana w 40%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mienniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	Systematyczna ale stopniowa wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych (m.in. podgrzewacze wody, AGD i RTV) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Mieszkańcy Gminy	2015-2020	29 700,00 <sup>3)</sup>	Liczba wymienionego sprzętu i urządzeń elektrycznych na bardziej efektywne energetycznie [szt.] Liczba wymienionego oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie [szt.]	ok. 239,58 MWh - <i>Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii. Przyjmuje się 6% w skali całego zużycia energii budynków mieszkalnych</i>	ok. 235,27 Mg CO <sub>2</sub>	29,67% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 16 6670 MWh	- środki własne inwestora 100%
Tabor gminny	Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO <sub>2</sub>	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny	2015-2020	250 000,00	Liczba wymienionych pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji	ok. 14,5	ok. 3,8	0% energii pochodzącej ze źródeł	budżet gminy – 100%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
		za realizację Inwestycji  Gminne jednostki organizacyjne			CO2 [szt.]			odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh	
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO<sub>2</sub>”:</b>									
	Wymiana pojazdów strażackich na pojazdy o mniejszej emisji CO <sub>2</sub>	OSP Ostroróg	2015-2020	250 000,00	-	-	-	-	budget gminy – 100%
Transport prywatny i komercyjny	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	Referat Urzędu Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]  Liczba wybudowanej niezbędnej infrastruktury oraz stref ustanowionych wyłącznie dla pieszych i rowerów [szt.]	ok. 14,5	ok. 3,8	0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok.0 MWh	budget gminy – 100%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów”:</b>									
	Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta i gminy Ostroróg wraz z niezbędną infrastrukturą.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-2020	b.d.	-	-	-	-	budżet gminy – 100%
	<b>Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową</b>	<b>Referat Urzędu Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji</b>	<b>2015-2020</b>	<b>b.d.</b>	<b>Długość wybudowanych i zmodernizowanych dróg [km] Liczba wybudowanej niezbędnej infrastruktury okołodrogowej [szt.]</b>	<b>ok. 14,5</b>	<b>ok. 3,8</b>	<b>0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok.0 MWh</b>	<b>budżet gminy – 100%</b>
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Budowa i modernizacja dróg wraz z niezbędną infrastrukturą okołodrogową”:</b>									
	Budowa i modernizacji dróg i ulic na terenie miasta i gminy wraz z infrastrukturą	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację	2015-2020	b.d.	-	-	-	-	budżet gminy – 100%



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY OSTRORÓG

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
	okolodrogową.	Inwestycji							
	<b>Wdrożenie systemów organizacji ruchu</b>	<b>Referat Urzędu Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji</b>	<b>2015-2020</b>	<b>b.d.</b>	<b>Liczba wdrożonych systemów organizacji ruchu [szt.]</b>	<b>ok. 14,5</b>	<b>ok. 3,8</b>	<b>0% energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej ok. 0 MWh</b>	<b>budget gminy – 100%</b>
<b>Zadania szczegółowe w ramach działania „Wdrożenie systemów organizacji ruchu”:</b>									
	Wdrożenie systemów organizacji ruchu na terenie miasta i gminy – oznakowanie, sygnalizacja świetlna, budowa miejsc parkingowych.	Referat Urzędu Miasta i Gminy odpowiedzialny za realizację Inwestycji	2015-200	b.d.	-	-	-	-	budget gminy – 100%
<b>Zaopatrzenie w energię</b>	<b>Przebudowa i rozbudowa sieci elektroenergetycznej</b>	<b>ENEA Operator<sup>5)</sup> Sp. z o. o</b>	<b>2015-2020</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>	<b>b.d.</b>

Obszar / sektor	Działania/zadania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty [zł]	Wskaźniki produktu osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań	Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań			Proponowane źródło finansowania
						Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>1)</sup>	Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010 <sup>2)</sup>	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego <sup>1)</sup>	
<b>Razem szacowane koszty [zł]</b>				<b>13 607 165,00</b>					

Wyjaśnienia:

- 1) 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 Ostroróg 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;
- 2) 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.
- 3) Wartość zadań/działań, za które odpowiedzialni będą mieszkańcy Gminy Ostroróg 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 Ostroróg i zweryfikowano o procent mieszkańców Gminy Ostroróg, 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 Ostroróg, których właściciele deklarują chęć instalacji OZE do 2020 r.

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

- 4) Ze względu na niewielką liczbę podmiotów gospodarczych, które wzięły udział w badaniu ankietowym, przyjęto, że średnio każdy przedsiębiorca na terenie Gminy Ostroróg (w 2014 r. na terenie Gminy Ostroróg działało 297 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 i odniesiono do procentu przedsiębiorców, którzy zadeklarowali tego typu zadania.
- 5) W przypadku obszaru „Produkcja energii” przedstawiono jedynie nazwę zadania, podmiot odpowiedzialny i termin realizacji, ponieważ tylko takie dane przekazała spółka.

Źródło: Opracowanie własne

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

- transport publiczny - ze względu na to, że żaden z podmiotów gospodarczych świadczących usługi transportowe nie wziął udziału w badaniu ankietowym przeprowadzonym na terenie Gminy Ostroróg - nie zaplanowano działań w tym zakresie.
- gospodarka odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH<sub>4</sub> ze składowisk). Na terenie gminy Ostroróg do 2005 roku funkcjonowało gminne składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Zapust. Obecnie trwa jego rekultywacja, której zakończenie planowane jest w 2017 r.. W najbliższej przyszłości nie planuje się zatem pozyskiwania biogazu z odpadów komunalnych. Na terenie Gminy Ostroróg funkcjonuje także oczyszczalnia ścieków jednak i w tym przypadku nie planuje się pozyskiwania energii z biogazu.

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

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

**Tabela 34. Działania nieinwestycyjne**

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
<b>Budynki</b>	Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i 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 Miasta i 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 Miasta i 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 Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
				zewnętrznych
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i 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 Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Przemysł	Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych
Planowanie zagospodarowania przestrzennego	Umieszczanie w stosownych uchwałach dotyczących miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapisów dotyczących wymaganej charakterystyki energetycznej budynków oraz rodzajów źródeł energii wykorzystywanych do eksploatacji budynków, w tym w szczególności odnawialnych źródeł energii.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty
	W trakcie procesu planowania przestrzennego uwzględnianie kryteriów energetycznych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wielofunkcyjności zabudowy itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i 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 Miasta i Gminy mogą dokonywać zakupów dóbr i usług oraz zlecać roboty budowlane zwracając uwagę na energooszczędność i przyjazny środowisku produktów np. w zakresie IT, niskoemisyjność np. w przypadku zakupu samochodów itp.	Właściwe komórki organizacyjne Urzędu Miasta i Gminy	2015-2020	b.d. wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Gminy

Źródło: Opracowanie własne

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

Interesariuszami wyżej wskazanych zadań będą przede wszystkim:

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

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

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

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

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

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacji 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 Ostroróg 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> do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej.

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

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

**Tabela 35. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

Wyszczególnienie	Wartość wskaźnika zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami	Procent redukcji emisji CO <sub>2</sub> oraz energii finalnej w wyniku zaplanowanych działań/zadań
Wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do przyjętego roku bazowego (Mg CO <sub>2</sub> )	1 068,75	-3,4%
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (MWh)	2 759,18	-3,1%
Wskaźnik udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej (MWh)	16 676,73	-

Założenia:

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

Źródło: Opracowanie własne

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

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

- rok 2018;
- rok 2020;

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku oceny. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Miasta i Gminy Ostroróg 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 Ostroróg .....	7
Tabela 2. Liczba ludności na terenie Gminy Ostroróg .....	27
Tabela 3. Poziom przyrostu naturalnego na terenie Gminy Ostroróg .....	30
Tabela 4. Migracje na pobyt stały w Gminie Ostroróg w latach 2008-2014 .....	30
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe Gminy Ostroróg w latach 2008-2013 .....	31
Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego w latach 2008-2013 .....	32
Tabela 7. Liczba mieszkań wyposażonych w instalacje na terenie Gminy Ostroróg w latach 2008-2013 .....	32
Tabela 8. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Ostroróg w latach 2008-2014 .....	33
Tabela 9. Największe podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Ostroróg .....	35
Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Ostroróg .....	36
Tabela 11. Zestawienie linii SN-15 kV znajdujących się na terenie Gminy Ostroróg będących na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. oraz ich powiązanie z sąsiednimi gminami .....	39
Tabela 12. Zestawienie zbiorcze linii energetycznych znajdujących się na terenie Gminy Ostroróg będących na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. ....	39
Tabela 13. Stacje transformatorowe znajdujące się na terenie Gminy Ostroróg będące na majątku i eksploatacji RD i odbiorców. ....	39
Tabela 14. Charakterystyka odbiorców oraz ilość zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy Ostroróg w latach 2009-2014. ....	41
Tabela 15. Wyciąg z uzgodnionego Planu Rozwoju Spółki ENEA Operator na lata 2014 - 2019 w zakresie zadań związanych z budową i rozbudową sieci oraz modernizacją i odtworzeniem majątku	42
Tabela 16. Wyciąg z uzgodnionego Planu Rozwoju Spółki ENEA Operator na lata 2014 - 2019 w zakresie zadań związanych z przyłączaniem nowych odbiorców .....	42
Tabela 17. Analiza SWOT Gminy Ostroróg .....	51
Tabela 18. Proponowane wskaźniki monitorowania .....	62
Tabela 19. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii .....	69
Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	70
Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii .....	71
Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO <sub>2</sub> .....	72
Tabela 23. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Ostroróg za lata 2010 i 2014 – CO <sub>2</sub> .....	73
Tabela 24. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010 .....	76
Tabela 25. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010 .....	78
Tabela 26. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010 .....	79
Tabela 27. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Ostroróg – rok 2010 .....	80
Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014 .....	83
Tabela 29. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014 .....	84
Tabela 30. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014 .....	85
Tabela 31. Zużycie paliw silnikowych na terenie Gminy Ostroróg – rok 2014 .....	86

Tabela 32. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO <sub>2</sub> oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020 .....	87
Tabela 33. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu .....	92
Tabela 36. Działania nieinwestycyjne .....	108
Tabela 35. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej .....	113

## 6. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Ostroróg na terenie województwa wielkopolskiego i powiatu szamotulskiego .....	23
Rysunek 2. Gmina Ostroróg .....	24
Rysunek 3. Schemat sieci ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie Gminy Ostroróg .....	40
Rysunek 4. Usłonecznienie względne na terenie Polski .....	45
Rysunek 5. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce .....	45
Rysunek 6. Strefy energetyczne wiatru w Polsce .....	47
Rysunek 7. Schematyczna mapa geologiczna województwa wielkopolskiego.....	49

## 7. Spis wykresów

Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 - 2030 dla powiatu szamotulskiego .....	28
Wykres 2. Prognoza ludności dla Gminy Ostroróg na lata 2015-2030 .....	29
Wykres 3. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Ostroróg w 2014 roku .....	34
Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy .....	74
Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy .....	75
Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny .....	81
Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny .....	82