



Załącznik nr 1  
do uchwały Nr XXXVI/309/2018  
Rady Miejskiej w Osiecznej  
z dnia 26 czerwca 2018 r.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Osieczna na lata 2015-2020



*Zabytkowe wiatraki w Osiecznej. Źródło UG Osieczna*



**Opracowanie:**



INSTYTUT  
NA RZECZ  
EKOROZWOJU

---

**Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju**

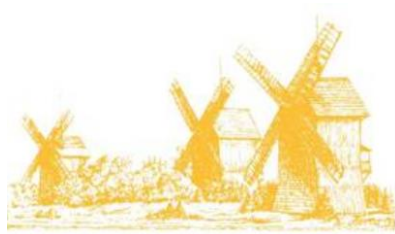
ul. Nabelaka 15 lok. 1  
00-743 Warszawa  
tel. +48 +22 8510402, -03, -04  
fax +48 +22 8510400  
e-mail: [ine@ine-isd.org.pl](mailto:ine@ine-isd.org.pl)  
[www.ine-isd.org.pl](http://www.ine-isd.org.pl)  
[www.chronmyklimat.pl](http://www.chronmyklimat.pl)

**Zespół autorów:**

dr Wojciech Szymalski  
mgr inż. Renata Filip  
mgr Katarzyna Sołdaczuk  
Maciej Bieńkowski

**Współpraca ze strony Urzędu Gminy:**

Tomasz Biernaczyk



## WYKAZ TABEL

**Tab. 3.1.** Podział powierzchni gminy zgodnie z wykorzystaniem w 2010

**Tab. 3.2** Struktura użytkowania gruntów w 2010

**Tab. 4.1** Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w roku 2013

**Tab. 4.2** Zużycie nośników energii w usługach i przemyśle w roku 2013

**Tab. 4.3** Zużycie nośników energii w transporcie w 2013

**Tab.4.4** Zużycie energii w punktach oświetleniowych

**Tab. 4.5** Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii w roku 2013

**Tab. 5.1** Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej ze względu na kryterium ochrony zdrowia- ocena za rok 2013

**Tab. 6.1** Działania zapisane w PGN wraz z terminami realizacji, szacunkowym efektem energetycznym i ekologicznym oraz szacunkowymi nakładami finansowymi

**Tab. 8.1** Źródła finansowania

**Tab. 9.1** Zgodność PGN z dokumentami strategicznymi



## WYKAZ RYSUNKÓW

**Rys. 1** Gmina Osieczna na mapie

**Rys. 2** Gmina Osieczna – powiązania hydrologiczne

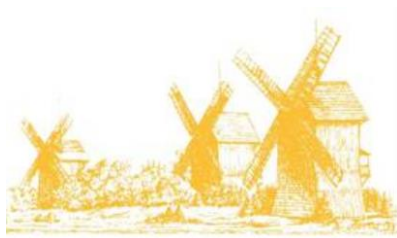
**Rys. 3** Strefy energetyczne wiatru

**Rys. 4** Średnie usłonecznienie obszaru Polski w 2013 i 2014 roku.

**Rys. 5** Przebieg dróg kołowych przez gminę Osieczna

**Rys. 6** Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2013.

**Rys. 7** Udział emisji z poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



## WYKAZ SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

<b>B(α)P</b>	Benzo(α)piren
<b>BDL</b>	Bank Danych Lokalnych (GUS)
<b>BEI</b>	Bazowa inwentaryzacja emisji (Base emission inventory)
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metan
<b>C.O.</b>	Centralne ogrzewanie
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dwutlenek węgla
<b>C.W.U.</b>	Ciepła woda użytkowa
<b>CAFE</b>	Dyrektywa Clean Air for Europe
<b>EU ETS</b>	Europejski System Handlu Emisjami (EU Emissions Trading System)
<b>g</b>	gram
<b>GHG</b>	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
<b>GJ</b>	gigadżul
<b>GUS</b>	Główny Urząd Statystyczny
<b>IMGW</b>	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
<b>IPCC</b>	Międzypaństwowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change)
<b>kJ</b>	kilodżul
<b>KOBIZE</b>	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
<b>KPKZ</b>	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
<b>KSRR</b>	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego
<b>kWh</b>	kilowatogodzina
<b>Mg CO<sub>2</sub>e</b>	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
<b>MJ</b>	megadżul
<b>MWh</b>	megawatogodzina
<b>NFOŚiGW</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
<b>NMLZO</b>	Niemetanowe lotne związki organiczne
<b>NPRGN</b>	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Tlenek diazotu, podtlenek azotu
<b>OZE</b>	Odnawialne źródła energii
<b>PDK</b>	Plan działań krótkoterminowych
<b>PGN</b>	Plan gospodarki niskoemisyjnej
<b>PM<sub>10</sub></b>	Fracja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 10 μm
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Fracja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 μm
<b>POIiŚ</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020



<b>POP</b>	Program ochrony powietrza
<b>POŚ</b>	Program ochrony środowiska
<b>PROW</b>	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 - 2020
<b>PV</b>	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
<b>SUKiZP</b>	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego
<b>toe</b>	tona oleju ekwiwalentnego
<b>TJ</b>	teradżul
<b>UE</b>	Unia Europejska
<b>WIOŚ</b>	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
<b>WPF</b>	Wieloletnia Prognoza Finansowa
<b>W</b>	wat



## SPIS TREŚCI

1. Streszczenie
2. Cele strategiczne i szczegółowe
3. Charakterystyka gminy Osieczna
  - 3.1 Położenie
  - 3.2 Środowisko naturalne
  - 3.3 Społeczeństwo
  - 3.4 Gospodarka
  - 3.5 Plan zrównoważonej mobilności miejskiej
4. Inwentaryzacja zużycia energii i emisji dwutlenku węgla
  - 4.1 Podstawowe założenia metodologiczne
  - 4.2 Źródła pozyskanych danych
  - 4.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii
  - 4.4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
5. Identyfikacja obszarów problemowych
  - 5.1 Jakość powietrza atmosferycznego
  - 5.2 Niska emisja
  - 5.3 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
  - 5.4 Efektywność energetyczna budynków.
6. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem



7. Aspekty organizacyjne i monitoring podjętych działań
8. Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej
9. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Osieczna z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym i lokalnym
10. Podsumowanie





# 1. Streszczenie

## *Wprowadzenie*

Zgodnie z obowiązującym w Unii Europejskiej dokumentem Strategia Europa 2020 oraz przyjętym w roku 2007 Pakietem Klimatyczno-Energetycznym, Polska jako państwo członkowskie zobowiązana jest do podjęcia działań zmierzających do budowy gospodarki niskoemisyjnej, wspierania efektywności wykorzystywania zasobów oraz promowania zrównoważonego transportu. Zgodnie z Protokołem z Kioto oraz dyrektywami i strategiami Unii Europejskiej, Polska zobowiązana jest na poziomie prawa międzynarodowego do obniżenia emisji gazów cieplarnianych. Działania związane ze Strategią „Europa 2020” mają na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z roku 1990, zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (w Polsce obowiązuje 15%) oraz dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument tworzony na poziomie gminy, który ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w Pakiecie Klimatyczno-Energetycznym. Oprócz korzyści w skali makro docelowo PGN ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii.

Na terenie Gminy Osieczna zaproponowano działania mające zredukować emisję gazów cieplarnianych, zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

## *Cel i zakres opracowania*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Osieczna jest dokumentem strategicznym, określającym inwestycyjne i nie inwestycyjne działania związane z użytkowaniem energii na całym obszarze gminy na lata 2015 – 2020.

## 2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE:

Niniejszy dokument wyznacza trzy cele strategiczne. Realizacja celów głównych będzie możliwa dzięki realizacji celów szczegółowych.

### **Cel strategiczny 1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych**

Cele szczegółowe:

- 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.
- 1.2. Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie.

### **Cel strategiczny 2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**



Cele szczegółowe:

- 2.1 Promocja OZE w środowisku lokalnym.
- 2.2 Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE.
- 2.3 Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.

### **Cel strategiczny 3. Redukcja zużycia energii finalnej**

Cele szczegółowe:

- 3.1. Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.
- 3.2. Zrównoważony transport w mieście z wykorzystaniem OZE.
- 3.3. Modernizacja na energooszczędne oświetlenia ulicznego i oświetlenia obiektów publicznych.
- 3.4. Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.

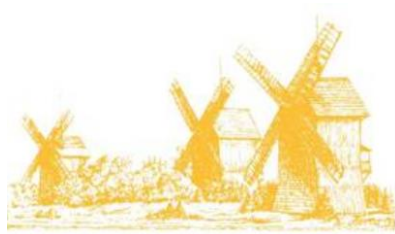
Dokument PGN stanowi podstawę do ubiegania się o środki unijne i krajowe na realizowane zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Jednym z głównych źródeł finansowania jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 oraz Regionalny Program Operacyjny Woj. Wielkopolskiego na lata 2014-2020. Wpisanie zadań do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej umożliwia ubieganie się o ich dofinansowanie.

Założone w Planie cele oraz działania odnoszące się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji na terenie gminy Osieczna są zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym obowiązującymi gminę. W dokumencie ujęto charakterystykę gminy, wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych oraz wskazano obszary problemowe. Na tej podstawie zaproponowano zestaw działań, a następnie przeanalizowano aspekty organizacyjne, monitorujące i finansowe realizacji Planu.

## **3. CHARAKTERYSTYKA GMINY OSIECZNA**

### **3.1 Położenie**

Gmina Osieczna położona jest w południowej części województwa wielkopolskiego, w powiecie leszczyńskim. Zajmuje powierzchnię 128,73 km<sup>2</sup>. Gmina Osieczna sąsiaduje z pięcioma gminami województwa wielkopolskiego: Lipno, Krzemieniewo, Rydzyna, Śmigiel i Krzywiń oraz miastem



Leszno. Gminę Osieczna zamieszkuje 8968 osób. System osadniczy Gminy tworzy 17 wsi sołeckich. Osieczna to gmina o charakterze rolniczym.

**Tab. 3.1 Podział powierzchni gminy Osieczna zgodnie z wykorzystaniem w 2010 r.**

powierzchnia ogółem (ha)	12873
w tym:	
użytki rolne (grunty orne, sady, łąki, pastwiska)	7590
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3018
grunty zabudowane i zurbanizowane, drogi, nieużytki, grunty pod wodami	2265

źródło: GUS – BDL, Urząd Gminy Osieczna

**Rys. 1. Gmina Osieczna na mapie**



## **3.2 Środowisko naturalne**

### **3.2.1 Zasoby środowiska naturalnego**

#### **Podstawowe dane fizjograficzne, obszary i obiekty prawnie chronione:**

Gmina Osieczna położona jest w obrębie makroregionu - Pojezierze Leszczyńskie, stanowiącego fragment pod-prowincji - Pojezierza Południowo-bałtyckie. Znajduje się w obrębie mezoregionu Pojezierze Krzywińskie. Rzeźba terenu jest wyraźnie zróżnicowana, urozmaicone ukształtowanie tego rejonu tworzą pagórki morenowe, rynny jeziorne i doliny rzeczne. Najwyższe wzniesienie tej okolicy to góra Św. Jadwigi o wysokości 150,0 m n.p.m. usytuowana we wschodniej części gminy. Tereny Gminy Osieczna stanowią krajobraz bardzo urozmaicony, charakteryzuje go duże zróżnicowanie



geomorfologiczne, przy czym głównym akcentem jest występowanie ciągów rynien polodowcowych zajętych w dużej mierze przez jeziora.

Na terenie gminy utworzono następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Krzywińsko – Osiecki wraz z zadrzewieniami Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra”
- Rezerwat przyrody „Ostoja żółwia błotnego”
- Obszary Natura 2000
- Pomniki przyrody

**Obszar Chronionego Krajobrazu** zajmuje powierzchnię 714,25 km<sup>2</sup> i obejmuje Pojezierze Krzywińskie, Pojezierze Dolskie oraz dolinę Rowu Polskiego i Rowu Śląskiego. Szczególnie cennymi pod względem krajobrazowym i przyrodniczym są tereny dolin Rowu Wyskoć, Rowu Polskiego i Rowu Śląskiego oraz jeziora w okolicach Świerczyny. Obszar ten pokryty jest w 40% lasami, występują na nim liczne jeziora i rzeki. Różnorodność biotopów stwarza dogodne warunki do bytowania licznych gatunków flory i fauny, w tym gatunków chronionych. Prawie cała Gmina Osieczna znalazła się w granicach w/w obszaru chronionego krajobrazu.

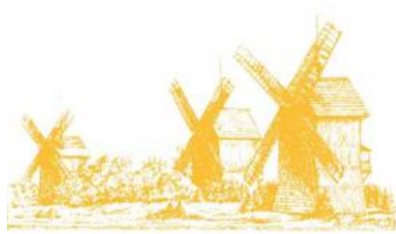
**Rezerwat przyrody:** „Ostoja Żółwia Błotnego” położony jest w Leśnictwie Drzeczkowo (gmina Osieczna) i zajmuje powierzchnię 4,32 ha (w tym powierzchni leśnej 3,45 ha). Rezerwat utworzony został w celu zachowania jednego z bardzo nielicznych w Polsce stanowisk żółwia błotnego (*Emys orbicularis*). Ze względu na charakter rezerwat nie jest udostępniony do zwiedzania.

**Obszary Natura 2000** – na obszarze Gminy Osieczna znajduje się ostoja ptaków o randze europejskiej „Zbiornik Wonieść”. Usytuowany w rynnie polodowcowej jezior tworzących zbiornik Wonieść. Na obszarze tym żerują i bytują 232 gatunki ptaków, z tego 128 gatunków lęgowych. Z zagrożonych wyginięciem występują tutaj m.in.: gągoł, żuraw zielonka oraz rybitwa zwyczajna.

Teren gminy objęty jest również specjalnym obszarem ochrony siedlisk – „Zachodnie Pojezierze Krzywińskie”. Obszar ten pokryty jest mozaiką pól uprawnych i łąk. Obszar ostoi jest bardzo cenny pod względem przyrodniczym. Odnotowano tutaj występowanie jedenastu rodzajów siedlisk (pokrywających 29,6% powierzchni). Szczególnie cenne są kompleksy łąk i torfowisk na kredzie jeziornej z bogatą roślinnością zasiedlającą jedynie tereny podmokłe, roślinnością porastającą tereny na skałach wapiennych oraz florą słonolubną. Oprócz walorów florystycznych (skupiającą wiele osobliwości w skali Wielkopolski, takich jak szuwar kłocicowy, czy częściowo zabagnione mokre łąki), w Drzeczkanie stwierdzono także występowanie żółwia błotnego (gatunku wymienionego w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej).

**Pomniki przyrody:**

- 2 dęby szypułkowe o obwodzie 330 i 340 cm i wysokości 20 m – park w Jeziorkach
- wierzba krucha składająca się z trzech pni o obwodach 300, 290, 280 cm i wysokości 15 m – park w Jeziorkach
- lipa szerokolistna o obwodzie 350 cm i wysokości 25 m – park w Jeziorkach
- dąb szypułkowy o obwodzie 321 cm i wysokości 25m – park w Jeziorkach
- dąb szypułkowy o obwodzie 270 cm i wysokości 20 m – miasto Osieczna



- 21 dębów szypułkowych, 8 buków pospolitych, dzika czereśnia, platan klonolistny, głóg dwuszyjkowy – na terenie lasów Nadleśnictwa Karczma Borowa.

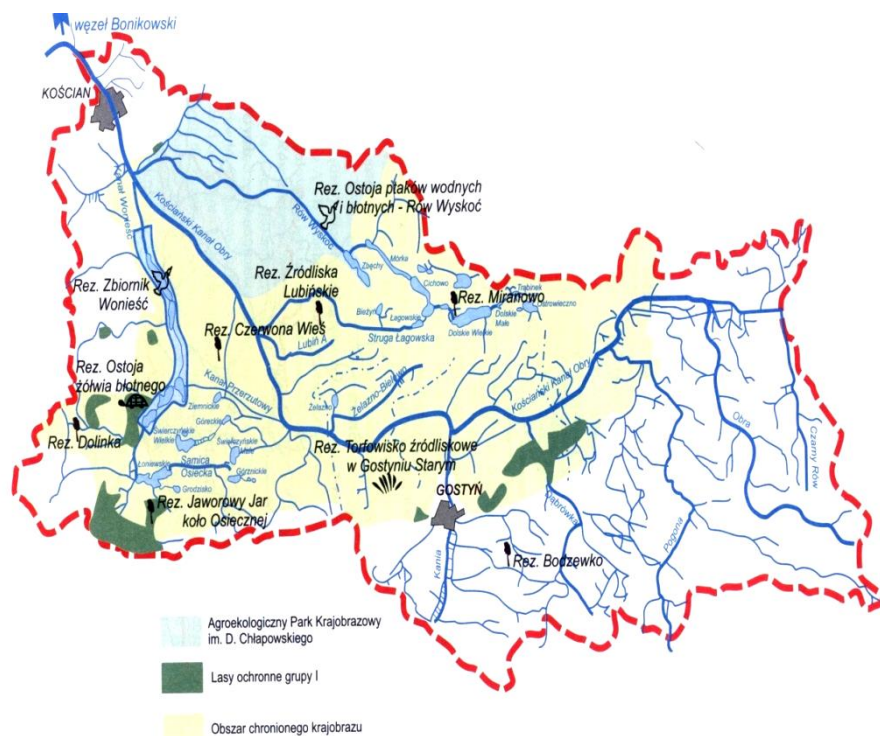
Źródło: UG Osieczna

### **Wody powierzchniowe i podziemne:**

Gmina w całości położona jest w dorzeczu Odry. Odwodnienie tego terenu odbywa się w dwóch kierunkach. Zlewnie Południowego Kanału Obry i Kościańskiego Kanału Obry zbierają wody z północnej części gminy odprowadzają je ku północy do rzeki Warty. Południowe obszary to zlewnia Rowu Polskiego, gdzie wody powierzchniowe odprowadzane są w kierunku południowo-zachodnim i zachodnim – ku Baryczy i Odrze poprzez ich główne prawobrzeżne dopływy. Do obu tych zlewni przynależą następujące większe ciek: Samica Leszczyńska, Samica Osiecka ze zbiornikiem Wonieść oraz liczne małe ciek bez nazwy. Rzeki Samice są ciekami o znaczeniu regionalnym.

Cieki powierzchniowe w wyniku przeprowadzonych prac hydrotechnicznych wraz z systemem dopływów naturalnych i sztucznych stanowią część rozbudowanego systemu melioracyjnego, obejmującego swym zasięgiem prawie cały obszar gruntów rolnych gminy. Wśród obiektów hydrotechnicznych występujących na ciekach znajdują się zapory (Zbiornik Wonieść 2 szt.), zastawki, jazy i groble oraz inne techniczne zabudowy koryt.

### **Rys. 2 Gmina Osieczna – powiązania hydrologiczne**



Źródło: UG Osieczna





Istotnym elementem krajobrazowym i składowym wód powierzchniowych są jeziora i inne zbiorniki wód. Grupują się w rejonie Pojezierza Krzywińskiego. Większe jeziora występują w rynnice Osieczna – Wonieść. Do największych jezior zalicza się: Łoniewskie, Świerczyńskie, Wojnowickie i Witosławskie. Mniejsze to Jezioro Seweryńskie, Świerczyńskie Małe, Drzeczkwoskie, Góreckie, Grodzisko i Ziemnickie. Szczególną pozycję wśród wód powierzchniowych zajmuje zbiornik retencyjny Wonieść. Powstał on w latach 1972-85 miejscu jezior położonych w rynnice polodowcowej między Osieczną a Wonieścią. Część integralną zbiornika tworzy 5 jezior oraz kilka stawów hodowlanych. Tworzą one współpracujący ze sobą system zbiorników wodnych. Zbiornik obejmuje całkowity obszar 2465 ha z czego w Gminie Osieczna zajmuje obszar o powierzchni 688,9 ha. Obok wymienionych jezior na obszarze gminy znajdują się także małe sztuczne zbiorniki wodne na ciekach, drobne zbiorniki wodne w wyrobiskach potorfowych i zwirowniach, różnej wielkości zbiorniki retencyjne, stawy hodowlane, zbiorniki przeciwpożarowe.



*Jezioro Łoniewskie, zabudowania w mieście Osieczna. Źródło: UG Osieczna*

### **Wody podziemne**

Obszar gminy położony jest w Regionie Wielkopolskim, podregionie wielkopolsko-śląskim i w dwóch rejonach hydrogeologicznych – rejonie Osiecznej i rejonie Leszna. Rejon Osiecznej wydzielono z uwagi na występowanie użytkowego poziomu wodonośnego w utworach



trzeciorzędowych, a rejon Leszna - z użytkowym czwartorzędowym poziomem wodonośnym czerpiącym wodę z piasków sandrowych.

W obrębie Gminy Osieczna gospodarczo wykorzystywane są wody pitne w utworach trzeciorzędowych występujące do głębokości 150 -180 m. Obszar ten stanowi fragment mioceńskiego zbiornika wód podziemnych na obszarze Wielkopolski Środkowej. Znajdują się tutaj ujęcia pobierające wodę z utworów piaszczystych miocenu, lokalnie również z pliocenu. Głębsze poziomy wodonośne – występujące jako wody szczelinowe – w utworach starszych od trzeciorzędu są nieprzydatne do celów użytkowych ze względu na małą ich wydajność i podwyższoną mineralizację.

Na terenie gminy nie prowadzi się monitoringu wód podziemnych.

### **Lasy**

Powierzchnia lasów w Gminie Osieczna wynosi 23,4 % powierzchni ogółem. Wszystkie lasy państwowe w gminie Osieczna administrowana są przez Nadleśnictwo Karczma Borowa. W nadleśnictwie przeważają siedliska borowe, a w drzewostanach dominują sosna, dąb, olcha i brzoza. Nadleśnictwo Karczma Borowa położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji miejskiej, jakim jest Leszno i dlatego przeważająca część lasów spełnia funkcje ochronne i jest intensywnie użytkowana przez spacerowiczów, biegaczy, rowerzystów i ludzi tęskniących za kontaktem z naturą. W związku z tym na terenie nadleśnictwa wyznaczono sieć ścieżek pieszych i rowerowych.

### **Gleby**

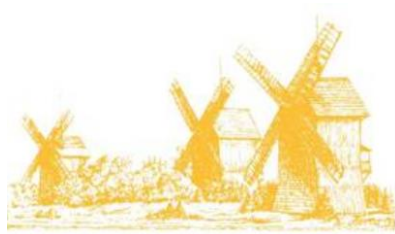
Na obszarze gminy Osieczna przeważają gleby lekkie i bardzo lekkie (gleby brunatnoziemne, gleby bielicoziemne, gleby bagienne (mułowe i torfowe); gleby pobagienne (murszowe i czarne ziemie); gleby napływowe (mady rzeczne). Użytki rolne zajmują ok 59% powierzchni terenu. Gleby wysokich klas bonitacyjnych, kl. II – IIIb, zajmują ok 17,5% powierzchni gruntów ornych, a łącznie z kl. IVa ok. 50%.

### **Surowce mineralne**

Głównym surowcem mineralnym pozyskiwanym na terenie Gminy Osieczna jest kruszywo naturalne, którego źródłem są piaski i żwiry wodnolodowcowe, zalegające w formie płatów w północnej i zachodniej części terenu oraz piaski i żwiry rzeczne występujące w południowym fragmencie gminy. Są to złoża Ziemińce i Jeziorki.

### **Klimat**

Teren Gminy Osieczna objęty jest strefą klimatu umiarkowanego w obszarze przenikania się wpływów morskich znad oceanu atlantyckiego oraz kontynentalnych znad wsch. Europy i Azji. Najczęściej przeważają wiatry zachodnie. Obszar znajduje się w wielkopolsko-śląskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Średnia roczna temperatura wynosi ok. +8,2 °C. Liczba dni w roku z pokrywą śnieżną dochodzi do 57 dni. Okres wegetacyjny należy do najdłuższych w Polsce. Opady roczne wahają się od 500 do 550 mm.



### ***Jakość powietrza***

W rocznej ocenie (2013) jakości powietrza gmina Osieczna została zaliczona do klasy A, w której poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnych ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin. Na terenie gminy nie występują źródła emisji o większym znaczeniu dla stanu zanieczyszczenia powietrza.

## ***3.2.2 Potencjał do rozwoju energetyki odnawialnej***

### ***Wykorzystanie biomasy drzewnej***

Województwo wielkopolskie w tym Gmina Osieczna ma bardzo dobre warunki do wykorzystania biomasy na cele energetyczne z uwagi na dobrze rozwinięte rolnictwo oraz wysokie plony biomasy, a także duży udział powierzchni lasów.

Na terenie gminy nie ma instalacji wykorzystujących biomasę do produkcji ciepła. W większych gospodarstwach rolnych o pow. 15 ha można korzystać z nowoczesnych kotłowni opalanych słomą. W prognozie dla gminy założono, że do roku 2028 powstanie 10 tego typu kotłowni zużywających 80 Mg słomy rocznie, czyli z obszaru ok. 35 ha zasiewów zbóż. Potencjał wykorzystania słomy do ogrzewania może być znacznie większy bez uszczerbku dla poprawiania struktury gleby. (źródło UG Osieczna).

Na terenie gminy nie funkcjonują instalacje produkującej biogaz z uwagi na ograniczone warunki budowy takich instalacji.

### ***Wykorzystanie zasobów wodnych***

Z uwagi na charakterystykę terenu Gminy Osieczna nie ma możliwości budowy małych elektrowni wodnych na lokalnych ciekach wodnych.

### ***Wykorzystanie zasobów geotermalnych***

Wykonane w latach 1996-2000 przez J. Sokołowskiego, J. Kotysa, K. Kempkiewicza, B. Ludwиковskiego i E. Pawlik [Sokołowski, 2005] oceny zasobów wykazały, że prawie każda gmina województwa wielkopolskiego, posiada dobre warunki do zagospodarowania energii geotermalnej. Obszar województwa wielkopolskiego przynależy do okręgu przed sudecko północno świętokrzyskiego (monoklina przed sudecka), na którym leży Gmina Osieczna posiada zasoby geotermalne równe 34 920 mln m<sup>3</sup> wody, czyli 227 mln tpu.

W Gminie Osieczna możliwe jest również wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania pomieszczeń bądź przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do klimatyzacji.

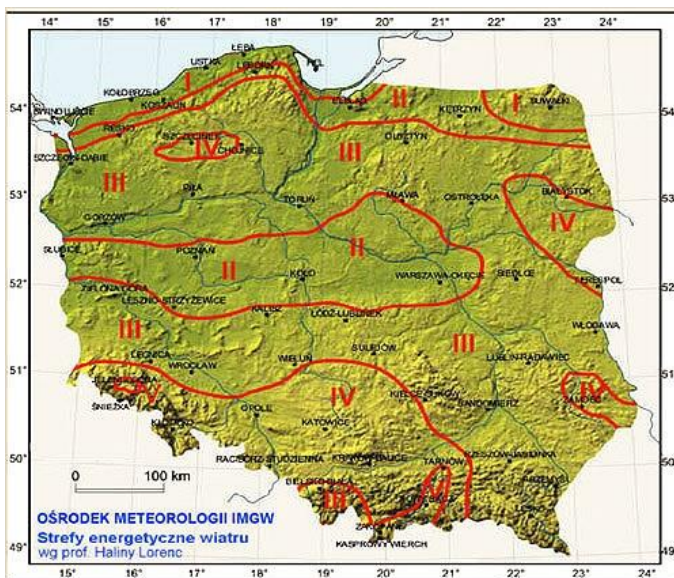




### **Wykorzystanie wiatru**

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 są opłacalne. Gmina Osieczna znajduje się w strefie energetycznej wiatrowej korzystnej nr II.

**Rys. 3 Strefy energetyczne wiatru**



źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Uwaga: Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

Strefa I – wybitnie korzystna

Strefa II – bardzo korzystna

Strefa III - korzystna

Strefa IV - mało korzystna

Strefa V – niekorzystna

Na terenie gminy odbywały się konsultacje społeczne w sprawie planowanych inwestycji w elektrownie wiatrowe. Zdecydowana większość mieszkańców opowiedziała się przeciw budowie i lokalizacji elektrowni wiatrowych.



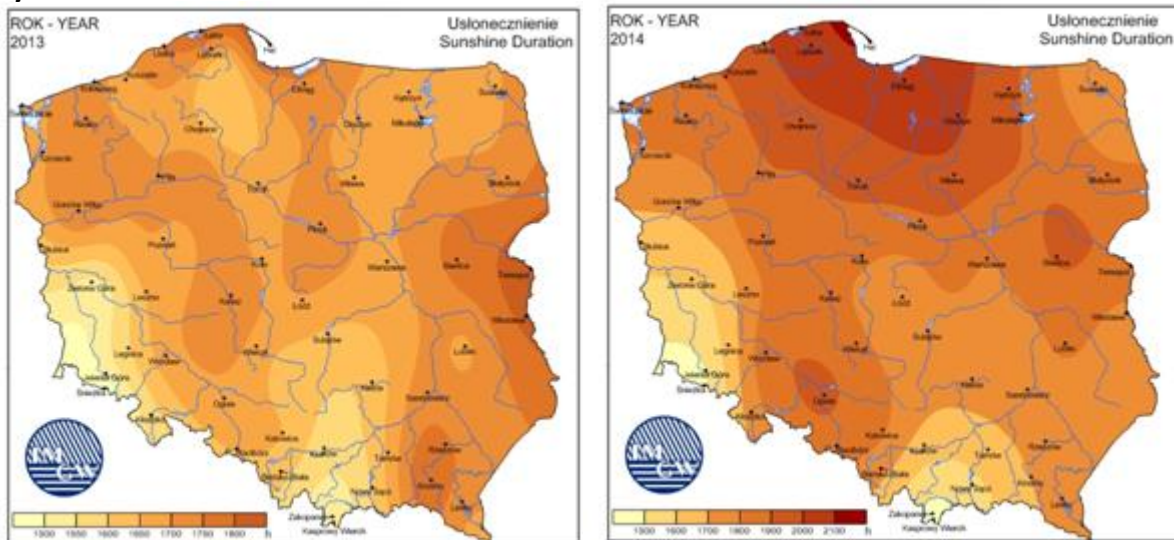
### **Wykorzystanie promieniowania słonecznego**

Obszar Województwa Wielkopolskiego należy do regionów posiadających dobre warunki wykorzystywania energii słonecznej. Suma rocznego usłonecznienia województwa wynosi ok. 1500-1600 h/rok.

W Wielkopolsce przy optymalnie ustawionej płaszczyźnie pochłaniającej energię słoneczną potencjalnie w ciągu roku z 1 m<sup>2</sup> powierzchni absorbującej promieniowanie można uzyskać około 1 150 kWh energii cieplnej. Jednak wymagałoby to zmieniania kąta nachylenia płaszczyzn kolektorów w zależności od pory roku, przy założeniu ich wysokiej sprawności w absorpcji energii (źródło: potencjał woj. wielkopolskiego dla rozwoju energetyki odnawialnej).

Nasłonecznienie dla rejonu Gminy Osieczna wynosi średniorocznie ok. 1040 kWh/m<sup>2</sup>. Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą kolektorów słonecznych do roku 2028 w 1 % gospodarstw domowych (czyli powstanie około 200 tego typu instalacji) do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Na terenie gminy nie ma obecnie farm fotowoltaicznych (źródło: UG Osieczna).

**Rys. 4 Średnie usłonecznienie obszaru Polski w 2013 i 2014 roku.**



źródło: [www.imgw.pl/klimat/](http://www.imgw.pl/klimat/)



### **3.3 Społeczeństwo**

#### **3.3.1 Sytuacja demograficzna**

Łączna liczba ludności (wg danych GUS - Bank Danych Lokalnych) w gminie na koniec roku bazowego 2013 wynosiła 8968 osób. W stosunku do lat poprzednich stan ludności wykazuje nieznaczną tendencję wzrostową. Przyrost naturalny dla Gminy Osieczna wynosił w 2013 roku 0,2 osoby na 1000 mieszkańców. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 70 osób na km<sup>2</sup>. Zgodnie z danymi z roku 2013 gminę zamieszkuje 20,2 % osób w wieku przedprodukcyjnym, 63,2% osób w wieku produkcyjnym oraz 16,5% osób w wieku poprodukcyjnym. Przy czym wskaźnik obciążenia demograficznego - ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym w roku 2013 wynosił 58,1.

Zgodnie z prognozami demograficznymi GUS, do 2023 roku liczba mieszkańców Aglomeracji Leszczyńskiej, do której należy Gmina Osieczna ma systematycznie rosnać. Po tym okresie (od 2024 do 2035 r.) prognozy zakładają, iż liczba mieszkańców będzie się zmniejszać. Niemniej jednak porównując liczbę mieszkańców do 2011 roku liczba mieszkańców w 2035 r. ma pozostać na tym samym poziomie. (źródło: Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego obszaru funkcjonalnego aglomeracji leszczyńskiej do 2030 roku).

#### **3.3.2 Sytuacja mieszkaniowa**

Według danych GUS w roku bazowym 2013 w Gminie Osieczna oddano do użytku na 10 tys. ludności 36 mieszkań. Ogólna liczba mieszkań wynosiła 2457. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosiła w 2013 roku 103,2 m<sup>2</sup>. Zdecydowana większość budynków to budynki jednorodzinne będące własnością osób fizycznych. W zasobach komunalnych znajduje się 48 mieszkań o łącznej pow. 2 116m<sup>2</sup>.

Dostęp do infrastruktury wodociągowej w roku 2012 w Gminie Osieczna - miasto posiadało 97,4%, a na obszarze wiejskim 96,6% wszystkich mieszkań, w infrastrukturę sanitarną wyposażone było 90,1% mieszkań na obszarze miejskim, a 89,5 % na obszarze wiejskim i jest to najniższy wskaźnik na tle aglomeracji leszczyńskiej. Centralne ogrzewanie posiadało 75,2% mieszkań miasta Osieczna.

#### **3.3.3 Udział społeczny i świadomość ekologiczna**

Mieszkańcy Gminy Osieczna zdają sobie sprawę z potencjału konsultacji społecznych. W lipcu 2012 oraz sierpniu 2013 roku podczas konsultacji społecznych w sprawie planowanej budowy elektrowni wiatrowych w gminie zdecydowana większość opowiedziała się przeciw budowie i lokalizacji elektrowni wiatrowych. W efekcie radni podjęli uchwałę uniemożliwiającą budowę w okolicach tych wsi turbin wiatrowych. Ponadto właściciele terenów położonych w okolicy budowy planowanych turbin złożyli wniosek o sporządzenie planu zagospodarowania przestrzennego, uniemożliwiający



postawienie turbin. W praktyce oznacza to zamknięcie drogi do budowy turbin wiatrowych w planowanych wówczas lokalizacjach pomiędzy wsiami Łoniewo, Dobramyśl oraz Frankowo i Grodzisko.

### **3.4 Gospodarka**

#### **3.4.1 Podmioty gospodarcze**

Gmina Osieczna jest gminą miejsko-wiejską o charakterze rolniczym. Podstawową gałęzią produkcji gminy Osieczna jest rolnictwo. Uprawę zbóż i warzyw łączy się z hodowlą trzody chlewnej i bydła.

Na terenie gminy działają podmioty gospodarcze takie jak: Kan-Bud Sp. z o.o., Drewmak s.c. Zakład Produkcyjno-Usługowo-Handlowy, Firma Paszkowiak Laminy Poliestrowo Szklane, Zakład MALPOL, SmakMak, Domex Kuśnierek Sp. J. , „Kowalski” Opakowania z tektury, Plast Profil, Aliante Okna, Euro-Pegaz Transport Sp. z o.o., Producent Rur Preizolowanych Elzas Zbigniew Cejba, Budo-Mont Budowlana Spółdzielnia Pracy, GS „S.Sch.”, PPH "LUBEMA", Usługi Warsztatowo-Transportowe Artur Maćkowiak.

Do najważniejszych obiektów użyteczności publicznej zaliczają się: Centrum Rehabilitacji im. Prof. Mieczysława Walczaka w Osiecznej; Świetlica wiejska we Witosławiu, Świetlica wiejska w Miąskowie, Świetlica wiejska w Trzebani, Świetlica wiejska we Wolkowie, Świetlica wiejska w Dobramyśli, Świetlica wiejska w Kleszczewie, Świetlica wiejska w Kąkolewie, Świetlica wiejska w Kątach, Świetlica wiejska w Łoniewie, Świetlica wiejska w Popowie Wonieskim, Świetlica wiejska w Świerczynie, Świetlica wiejska w Ziemnicach, Świetlica wiejska we Wojnowicach, Świetlica wiejska w Grodzisku, Świetlica wiejska we Frankowie, Budynek socjalny, Wiejski Ośrodek Zdrowia w Kąkolewie, Centrum Kultury i Biblioteka w Osiecznej, Zespół Szkół Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Osiecznej, Zespół Szkół w Kąkolewie, Zespół Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Świerczynie, Przedszkole Samorządowe w Osiecznej z Oddziałem w Kątach, Przedszkole Samorządowe w Drzeczku, Budynek Urzędu Miasta i Gminy w Osiecznej.

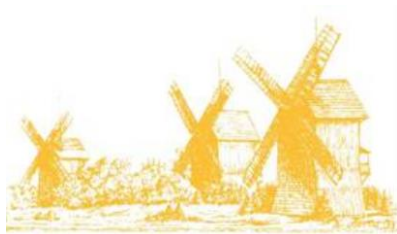
Ogółem zgodnie z GUS BDL w 2013 roku w rejestrze regon na terenie gminy funkcjonowały podmioty gospodarcze: 64 w sektorze rolniczym, 106 w sektorze przemysłowym, 148 w sektorze budowlanym. Działalność gospodarczą na 10 tys. mieszkańców prowadziło 750 osób fizycznych.

#### **3.4.2 Rolnictwo**

Gleby powiatu leszczyńskiego należą do przeciętnych. Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla Gminy Osieczna wynosi 64,3. Na terenie powiatu leszczyńskiego nie występują gleby klasy I i II, a gleby klasy III łącznie stanowią tylko 26%. Gleby klas czwartych stanowią 37 %, V - 25 %, VI - 12 %.

Źródło: PODGiK Leszno (1.01.2012 r.)





**Tab. 3.2 Struktura użytkowania gruntów w 2010 r.**

Pow. w ha	
grunty orne	6594
sady	31
łąki trwałe	869
pastwiska trwałe	96
lasy i grunty leśne	3008
pozostałe grunty i nieużytki	2275

źródło: GUS – BDL

### **3.4.3 Infrastruktura elektroenergetyczna**

Gmina zaopatrywana jest w energię elektryczną liniami SN z GPZ Leszno. Przez teren gminy przebiega też elektroenergetyczna linia przesyłowa 110 kV. Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Osieczna zarządza ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań.

### **3.4.4 Infrastruktura zaopatrzenia w paliwo gazowe**

Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponad lokalnym DN 500 Krobia – Grodzisk Wlkp. Za dystrybucję gazu oraz rozbudowę sieci gazowniczej w gminie odpowiada Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Poznaniu, Rejon Dystrybucji Gazu w Lesznie.

Na terenie Gminy Osieczna prowadzona jest rozbudowa sieci gazowniczej w rejonach rozwijającego się budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego oraz usługowego w pobliżu sieci gazowych. W roku 2013 było ogółem 104 użytkowników w tym: 93 gospodarstwa domowe (w tym na cele grzewcze 32 gospodarstwa domowe), przemysł i budownictwo 4, usługi 7. W planowanych inwestycjach przewidywane jest rozbudowa sieci oraz przyłączenie do sieci nowych odbiorców na terenie Kąkolewa (ul. Morełowa, Wiśniowa, Pocztowa, Wesoła) i Osiecznej (ul. Łoniewska, Mikołaja Kopernika).

Ponadto na terenie gminy istnieje kilkadziesiąt zlokalizowanych u osób prywatnych punktów zaopatrzenia w butle gazowe.

### **3.4.5 Infrastruktura zaopatrzenia w energię ciepłą**

Na terenie Gminy Osieczna nie istnieje żaden jednolity system ciepłowniczy.

Podstawowymi źródłami ciepła w gminnym systemie ciepłowniczym są małe, lokalne kotłownie przy obiektach gminnych, zakładach przemysłowych i indywidualne kotłownie w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych. Większość kotłowni w obiektach należących do Gminy Osieczna zmodernizowano w latach 1990 –2008. Przewiduje się, że do roku 2028 wszystkie obiekty znajdujące się w zasięgu sieci gazowniczej będą posiadały kotłownie gazowe lub będą ogrzewane w systemie pomp ciepła.

Podstawowym nośnikiem energii w gminie jest nadal węgiel. Składy opałowe zaopatrują głównie odbiorców indywidualnych (na terenie gminy funkcjonuje kilka punktów zaopatrzenia w węgiel). Przewiduje się stopniowy wzrost udziału gazu ziemnego. (źródło UG Osieczna).



### **3.4.6 Gospodarka odpadami**

Od 1 lipca 2013 roku zaczęły obowiązywać nowe przepisy w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, wynikające ze znowelizowanej ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 391 ze zm.).

Na terenie Gminy Osieczna w miejscowości Trzebania zlokalizowany jest Zakład Zagospodarowania Odpadów. W 2013 r. gmina była członkiem Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego, od 2014 r. samodzielnie prowadzi gospodarkę „śmieciową”. ZZO Trzebania oraz wszystkie znajdujące się tam instalacje pomimo tego że są zlokalizowane na terenie gminy nie są przez gminę zarządzane. ZZO Trzebania powstał w wyniku porozumienia Miasta Leszna oraz kilkunastu sąsiednich gmin: Rawicz, Gostyń, Poniec, Rydzyna, Włoszakowice, Wijewo, Świąciechowa, Lipno, Osieczna, Krzemieniewo, Miejska Górka, Bojanowo, Śmigiel, Krzywiń, Krobia, Pępowo, Pogorzela. Zarządzającym zakładem jest Miejski Zakład Oczyszczania w Lesznie. Od 2014 roku zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania zostają zagospodarowane na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Trzebania. Tam też znajduje się punkt selektywnego zbierania odpadów dla mieszkańców gminy. Na terenie gminy nie planuje się budowy spalarni oraz biogazowni.

Na terenie gminy działa jedna oczyszczalnia ścieków. Z oczyszczalni ścieków korzysta 3664 osób. W przypadku nieczystości ciekłych w 2013 roku funkcjonowało 610 zbiorników bezodpływowych oraz 26 oczyszczalni przydomowych. W 2013 roku wyprodukowano 44,0 Mg/rok suchej masy osadu ściekowego. Osad ściekowy zagospodarowywany jest rolniczo.

### **3.5 Plan zrównoważonej mobilności miejskiej**

Dodatkowym elementem, który może zostać uwzględniony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest Plan Mobilności Miejskiej. Plany Mobilności Miejskiej są nowym rodzajem dokumentów strategicznych uchwalonych przez jednostki samorządu terytorialnego, których głównym zadaniem jest poprawianie systemu planowania i realizacja działań mających na celu dążenie do zrównoważonego modelu mobilności na danym obszarze. Istotne jest, że Plan Mobilności powinien dotyczyć miasta w granicach funkcjonalnych, nie zaś terytorialnych.

Głównym celem planu mobilności, zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju, jest zwiększenie dostępności obszarów miejskich oraz zapewnienie wysokiej jakości mobilności i transportu, obejmujących dojazd do obszaru miejskiego, przejazd przez ten obszar, jak również przemieszczanie się w jego obrębie. Dotyczy to bardziej potrzeb „funkcjonującego miasta” i jego obrzeży niż obszaru miejskiego jako jednostki podziału administracyjnego.

Zgodnie z wytycznymi opracowania i wdrożenia planu zrównoważonej mobilności miejskiej, plan zrównoważonej mobilności miejskiej (ang. Sustain Urban Mobility Plan – SUMP) to strategiczny dokument stworzony w celu realizacji potrzeb mobilności ludzi oraz gospodarki w miastach i ich otoczeniu, przygotowany w celu poprawy jakości życia mieszkańców. Opiera się on na istniejących praktykach planistycznych i bierze pod uwagę zasady integracji oraz udziału społecznego a także oceny funkcjonującej polityki transportowej.

Głównym celem Planu Mobilności, zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju, jest zwiększenie dostępności obszarów miejskich oraz zapewnienie wysokiej jakości mobilności mieszkańców i transportu zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, obejmujących dojazd do obszaru miejskiego, przejazd przez ten obszar, jak również przemieszczanie się w jego obrębie.



W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Osieczna zawarto następujące elementy wymagane dla Planu Mobilności Miejskiej:

### **3.5.1 Zbiorowy transport pasażerski**

Transport zbiorowy na terenie gminy jest realizowany głównie w oparciu o połączenia PKS, świadczone przez PKS Leszno Sp. z o. o. Wszystkie miejscowości gminy obsługiwane są przez to przedsiębiorstwo. Dodatkowo miasto Osieczna posiada bezpośrednie połączenie autobusowe z miastem Leszno (linia nr „13” przez wieś Trzebania), które jest obsługiwane przez prywatnego przewoźnika – Usługi Transportowo-Warsztatowe Artur Maćkowiak, ul. Śniadeckich 14, 64-113 Osieczna. Ceny biletów kształtowane są przez przewoźników. Na linii „13” relacji Leszno – Osieczna, obsługiwanej przez prywatnego przewoźnika Artura Maćkowiaka, na terenie miasta Leszno obowiązują ceny biletów i uprawnienia do przejazdów bezpłatnych i ulgowych takie jak w autobusach MZK. Nie można jednak skorzystać z biletu MZK, oferta obejmuje tylko cenę biletu. Na pozostałym odcinku trasy do Osiecznej obowiązuje tylko cennik ustalony przez przewoźnika. Miasto Leszno na podstawie porozumienia płaci przewoźnikowi za stosowanie cen i ulg określonych w uchwale Rady Miejskiej Leszna. Informacją pasażerską zajmują się poszczególni przewoźnicy i operatorzy we własnym zakresie. Podstawową formą informacji jest rozkład jazdy na przystanku. Wywieszany jest on samodzielnie przez przewoźników. Rozkłady jazdy zamieszczane są na przystankach w formie papierowej, naklejanej na tabliczkę z blachy przymocowaną do słupka lub na szybę wiaty przystankowej. Na dworcu autobusowym PKS Leszno znajduje się ponadto zbiorcza tablica z odjazdami autobusów. W internecie na swojej stronie PKS Leszno udostępnia tabliczki przystankowe i dworcowe oraz mapę przedstawiającą lokalizację przystanków. Rozkłady jazdy linii nr „13” dostępny jest także na stronie internetowej Gminy Osieczna

Przez miejscowości Kąkolewo przebiega sieć kolejowa oraz umiejscowiona jest w niej stacja kolejowa do obsługi pasażerów. Trasa ta w zakresie transportu pasażerskiego jest obsługiwana przez przewoźnika – Przewozy Regionalne. Rozkład jazdy jest dostępny na stacji kolejowej oraz na stronie internetowej przewoźnika.

### **3.5.2 Transport niezmotoryzowany**

Na terenie gminy zlokalizowane jest ok. 7,25 km ścieżek rowerowych. Ścieżki te zlokalizowane są przy drodze wojewódzkiej DW 432 na odcinku Osieczna – Trzebania – Leszno, przy drogach powiatowych w miejscowości Osieczna oraz przy drodze gminnej na odcinku Osieczna – Jeziorki. Na istniejących ścieżkach nie są zlokalizowane żadne wiaty/przystanki/węzły przesiadkowe. Ścieżka rowerowa do Jeziorek jest ścieżką oświetloną, natomiast ścieżki w obrębie miejscowości Osieczna oświetlane są istniejącym przy drogach oświetleniem ulicznym. Planowanych do budowy na terenie Gminy Osieczna w ramach zadania pn. „Budowa sieci połączeń dróg dla rowerów w gminie Osieczna, Lipno i Rydzyna w ramach zadania ograniczenie niskiej emisji na terenie aglomeracji Leszczyńskiej” jest ok. 7,5 km ścieżek rowerowych przy drogach powiatowych. Ścieżka ta przebiegać będzie od granicy miejscowości Kąkolewo (od strony Nowej Wsi) – w stronę Łoniewa – do Osiecznej. W miejscowości Kąkolewo oraz Osieczna planuje się zlokalizować po jednym węźle przesiadkowym.

Na terenie gminy wyznaczona została również sieć znakowanych szlaków rowerowych. Łącznie wyznaczono 10 szlaków, przebiegających głównie drogami gruntowymi i leśnymi duktami. Szlaki te łączą się z podobnymi szlakami rowerowymi wyznaczonymi przez sąsiednie gminy.



Są to następujące szlaki:

- Trasa 3A: Osieczna – Wojnowice – Świerczyna – Górzno – dł. 17 km
- Trasa 3B: Osieczna – Trzebania – Dąbcze – dł. 11 km
- Trasa 4: Osieczna – Karczma Borowa – Kąkolewo – Pawłowice – dł. 22 km
- Trasa 5: Osieczna – Łoniewo – Grodzisko – Garzyn – dł. 12 km
- Trasa 6A: Osieczna – Stanisławówka – Grodzisko – J. Górznicke – dł. 11 km
- Trasa 6B: Osieczna – Jeziorki – Wyciążkowo – dł. 4,5 km
- Trasa 7: Osieczna – Drzeczkowo – Sulejewo – Górka Duchowna – Wolkowo – Osieczna – dł. 23,5 km
- Trasa 8: Osieczna – Świerczyna – Miąskowo – Krzywiń – dł. 14 km
- Trasa 9: Osieczna – Witostaw – Zgliniec – dł. 10 km
- Trasa 10 – Osiecka Pętla Crossowa – dł. 55,5 km

Przez teren Gminy Osieczna przebiega również Ziemiański Szlak Rowerowy stanowiący pętlę Transwielkopolskiej Trasy Rowerowej.

Piesi w obrębie zabudowanym większości miejscowości poruszają się po chodnikach, zlokalizowanych w pasach dróg i zarządzanych przez właściwych administratorów. Przy części dróg – różnej kategorii – brak jest chodników. W takich przypadkach piesi zgodnie z prawem drogowym poruszają się po jezdni.

### **3.5.3 Transport drogowy**

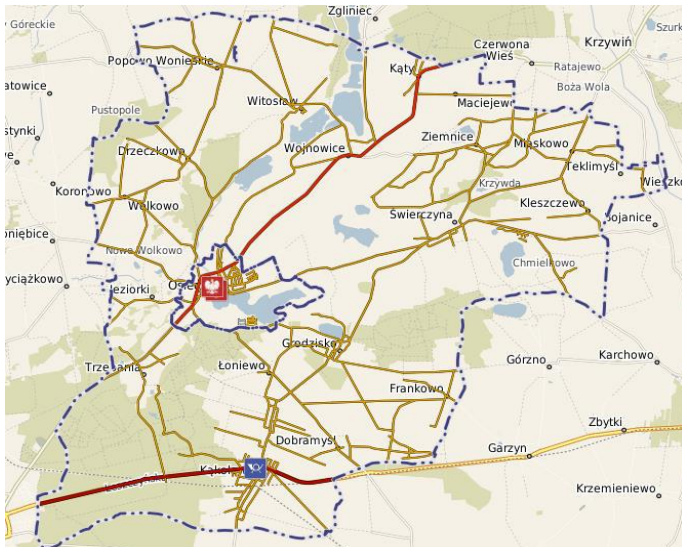
Głównymi ciągami komunikacyjnymi Gminy Osieczna jest droga krajowa nr 12 z drogą wojewódzką nr DW 432. W skład infrastruktury drogowej wchodzi również drogi powiatowe i gminne. Dostępność komunikacyjna zwiększy się dzięki budowie w okolicach Leszna drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław łączącej dwie autostrady A2 i A4.

Gmina Osieczna posiada spójny układ komunikacji wewnętrznej. Lokalny układ komunikacyjny tworzony jest przez drogę krajową, drogę wojewódzką, drogi powiatowe oraz gminne. Drogi te odpowiednio tworzą powiązania zewnętrzne z systemem komunikacji ponadlokalnej (krajowej, regionalnej) oraz powiązania wewnętrzne. Głównymi arteriami komunikacyjnymi Gminy jest DK nr 12 w przekroju wschód-zachód oraz DW 432 w układzie północno-zachodnim. Układ dróg wewnętrznych ukształtowany został na kanwie układu osadniczego i ma charakter południkowy. Największa koncentracja dróg obserwowana jest w obrębie miasta Osieczna.





Rys. 5 Przebieg dróg kołowych przez gminę Osieczna



Źródło: System Informacji Przestrzennej Gminy Osieczna

Stan techniczny dróg i bezpieczeństwo ich użytkowania jest zróżnicowany. Część dróg nie posiada żadnej utwardzonej nawierzchni, stanowiąc tym samym drogi gruntowe. Nieutwardzone ciągi dróg przebiegają głównie przez tereny zagospodarowane rolniczo. Część ciągów komunikacyjnych nie posiada poboczy oraz chodników. Generalnie obserwuje się prawidłowość: im niższa kategoria dróg, tym gorszy ich stan techniczny. Podstawowe problemy transportu drogowego w gminie to niski standard oraz zły stan techniczny dróg przy ciągle wzrastającej liczbie pojazdów.

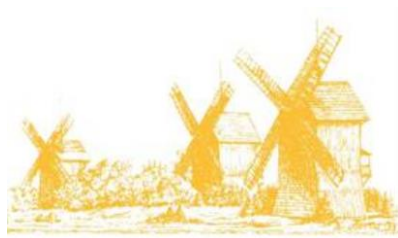
Harmonogram remontów dróg, które będą wykonane na terenie Gminy Osieczna w 2015 r. :

- droga przy świetlicy w Miąskowie
- droga prowadząca w kierunku posesji 7 i 7a we Frankowie
- droga dojazdowa do posesji 85b-85d przy ul. Gostyńskiej w Osiecznej
- odcinek ul. Śmigielskiej w Osiecznej
- odcinek ul. Ogrodowej w Kąkolewie
- droga prowadząca do posesji p. Jędrzejczaka w Adamowie

źródło: UMiG Osieczna

### **3.5.4 Obszary wymagające interwencji**

Transport samochodowy na terenie Gminy Osieczna jest jednym z kluczowych emiterów CO<sub>2</sub>. Aby zatrzymać obserwowaną tendencję wzrostową emisji wynikającą ze wzrostu liczby środków transportu indywidualnego i wzrostu liczby podróży, na terenie Gminy Osieczna należy wdrożyć szereg



działań zarówno inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych. Szczególnie istotne są inwestycje polegające na rozbudowie dróg rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (oświetlenie, stojaki na rowery, węzły przesiadkowe), które pozytywnie wpłyną na komfort i bezpieczeństwo transportu niezmotoryzowanego na terenie gminy. Słabym punktem systemu transportowego Gminy Osieczna jest komunikacja zbiorowa, która charakteryzuje się niską częstotliwością kursów. Rozbudowa systemu komunikacji zbiorowej pozwoliłaby na znaczne obniżenie natężenia ruchu drogowego, a tym samym ograniczyłaby emisję zanieczyszczeń powietrza (w tym CO<sub>2</sub>), a także hałasu komunikacyjnego. Zapewnienie mieszkańcom gminy sprawnego systemu komunikacji zbiorowej wraz z budową nowych miejsc parkingowych zachęciłoby mieszkańców do pokonywania części podróży komunikacją zbiorową.

Wraz z poprawą mobilności miejskiej w gminie, obok poprawy stanu środowiska, poprawi się komfort i bezpieczeństwo pokonywanych podróży. Ograniczenie natężenia ruchu drogowego oraz poprawa stanu technicznego infrastruktury transportowej (monitoring oraz inteligentne zarządzanie ruchem) bezpośrednio wpłyną na poprawę bezpieczeństwa, a tym samym pomogą zredukować liczbę wypadków drogowych.

Gmina Osieczna w ramach PGN planuje wprowadzenie szeregu działań, które pozwolą na stopniową eliminację problemów transportowych gminy. Szczegółowy zakres działania został przedstawiony w rozdziale 6 Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem.

### ***3.5.5 Kluczowe zagadnienia związane z mobilnością***

#### ***Intermodalność***

Transport intermodalny polega na łączeniu podczas przewozu różnych gałęzi transportu w tej samej tzw. zintegrowanej jednostce ładunkowej. Ponadto, aby móc mówić o transporcie intermodalnym musi również występować jedna umowa przewozu, a za przebieg dostawy towaru odpowiedzialny musi być jeden wykonawca. Warunkiem funkcjonowania przewozu intermodalnego jest ponadto dyskretyzacja ładunku, co oznacza, że manipulacjom przeładunkowym podlega jedynie cała jednostka ładunkowa. W województwie Wielkopolskim istnieją terminale intermodalne zlokalizowane w Koninie, Gądkach, Kobylnicy oraz Poznaniu Grabary.

#### ***Zarządzanie Mobilnością***

To koncepcja promowania zrównoważonego transportu oraz zarządzania zapotrzebowaniem na korzystanie z samochodów poprzez zmianę postaw i zachowań podróżnych. U podstaw zarządzania mobilnością leżą „miękkie” środki, takie jak informacja i komunikacja, organizacja usług oraz koordynacja działań różnych partnerów. Środki „miękkie” najczęściej mają za zadanie poprawę skuteczności środków „twardych” stosowanych w transporcie miejskim (takich jak wymiana taboru autobusowego, drogi lub ścieżki rowerowe).



Zarządzanie mobilnością nie obejmuje całego spektrum planowania ruchu i transportu. Planowanie transportu staje się częścią zarządzania mobilnością, gdy opiera się na danym obiekcie, czyli obejmuje np. plany podróży do miejsc pracy lub szkół.

### ***Logistyka miejska***

Stanowi narzędzie rozwiązywania problemów funkcjonowania wysoce zurbanizowanych obszarów - mikroregionów, jakimi są aglomeracje miejskie. Logistyka miejska proponuje zastąpienie dotychczasowego, nieskoordynowanego układu potoków przewozów przez zorientowany na klienta (mieszkańca miasta), skoordynowany pomiędzy przedsiębiorstwami lokalny system logistyczny, który jest szczególnie wrażliwy na potrzeby aglomeracji miejskiej. Logistyka w odniesieniu do aglomeracji wskazuje na konieczność zapewnienia optymalnych powiązań produkcyjno-przestrzennych, z uwzględnieniem kosztów, wydajności i usług świadczonych poszczególnym podmiotom, zakładając ekonomiczny i ekologiczny rozwój regionu. Celem logistyki miejskiej jest zatem połączenie w jedną, sterowalną całość aktywności wszystkich podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy i zarządzanie tą siecią zdarzeń w sposób zapewniający pożądany poziom jakości życia i gospodarowania w mieście przy minimalnym poziomie kosztów, jednak z uwzględnieniem wymogów ekologii.

### ***Inteligentne systemy transportowe***

To połączenie technologii informacyjnych i komunikacyjnych z infrastrukturą transportową i pojazdami w celu poprawy bezpieczeństwa, zwiększenia efektywności procesów transportowych oraz ochrony środowiska naturalnego. ITS wpływa na poprawę warunków podróżowania w zakresie multimodalnym – zajmując się prywatnymi i publicznymi środkami transportu drogowego, morskiego i lotniczego.

ITS ma za zadanie poprawiać efektywność sieci komunikacyjnej i zapewniać bezpieczeństwo uczestników ruchu. Zastosowanie ITS ma neutralny wpływ na środowisko naturalne. Obniżenie emisji spalin jest priorytetem – dzięki sprawnemu zarządzaniu ruchem zmniejsza się stężenie CO<sub>2</sub> w gęsto zamieszkałych centrach miast. Inteligentne systemy transportowe obejmują m.in. rozwiązania dotyczące sterowania ruchem komunikacji miejskiej, wprowadzenie stref płatnych w centrum miast oraz przestrzegania przepisów ruchu drogowego.

Korzyści płynące z zastosowania Inteligentnych Systemów Transportowych:

- Zwiększenie przepustowości sieci ulic,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- Zmniejszenie czasów podróży i zużycia energii,
- Poprawa stanu środowiska naturalnego,



- Poprawa komfortu podróżowania i warunków ruchu kierowców oraz pieszych,
- Redukcja kosztów zarządzania taborem drogowym,
- Redukcja kosztów związana z utrzymaniem i renowacją nawierzchni,
- Zwiększenie korzyści ekonomicznych w regionie (poprawa koniunktury gospodarczej).

### ***Wdrażanie nowych wzorców użytkowania***

Jednym z ważnych kierunków ogólnej polityki rozwojowej gminy powinno być tworzenie warunków dla transportu, tak, aby system transportu miejskiego był wydajny, efektywny, bezpieczny i ekologiczny. Z kolei system transportowy powinien być podstawą kształtowania pożądanej struktury przestrzennej i funkcjonalnej gminy, stwarzając możliwości uczestniczenia w życiu społecznym wszystkim grupom ludności, także tym mniej zamożnym i obciążonym niepełnosprawnością. Wymaga to uwzględnienia wielu czynników z różnych sfer, zarówno na etapie planowania, jak też eksploatacji systemu transportowego.

W oparciu o powyższe kierunki, niezbędne jest także określenie zasad, którymi powinny charakteryzować się inwestycje mające na celu rozwój ruchu rowerowego. Do głównych cech w tym zakresie zaliczyć należy:

- spójność – zapewnienie połączeń pomiędzy poszczególnymi odcinkami dróg i pasów rowerowych, które powinny łączyć zarówno źródła, jak i cele podróży;
- bezpośredniość – tworzenie możliwie najkrótszych połączeń, umożliwiających poruszanie się po mieście (gminie) w możliwie najszybszy sposób;
- atrakcyjność – infrastruktura rowerowa, dzięki wysokiej jakości i dopasowaniu do otoczenia, musi odpowiadać potrzebom jak największej liczbie użytkowników;
- bezpieczeństwo – infrastruktura rowerowa zapewnia bezpieczeństwo ruchu drogowego dzięki minimalizacji liczby punktów kolizyjnych oraz dobrej widoczności rowerzystów;
- wygoda – infrastruktura rowerowa zapewnia wygodę jazdy rowerem dzięki odpowiedniemu poprowadzeniu trasy, z wykorzystaniem łagodnych zakrętów i pochyleń terenu oraz jak największej równości terenu.

W stosunku do ruchu pieszego, należy zaś wyróżnić następujące zasady, które powinny być podstawą dla zapewnienia dobrych warunków ruchu pieszego:

- jednolitość – tworzenie spójnych i kompleksowych rozwiązań dla ruchu pieszego, w tym komplety przejść w ramach skrzyżowania (przejście dla pieszych z każdej strony skrzyżowania);



- bezpośredniość – zapewnienie możliwie najkrótszej drogi przejścia w celu jak najszybszego pokonywania dystansu;
- dostępność – tworzenie przestrzeni pieszych dostępnych dla wszystkich grup użytkowników, w tym osób niepełnosprawnych;
- bezpieczeństwo – zapewnienie warunków dla bezpiecznego przemieszczania się pieszo;
- komfort użytkowania – tworzenie infrastruktury pieszej umożliwiającej jak najbardziej wygodne z niej korzystanie, w tym dążenie do eliminacji progów, uskoków i dziur w nawierzchni;
- atrakcyjność społeczno-kulturowa – tworzenie przestrzeni pieszych o zróżnicowanych funkcjach, w tym: funkcji rekreacyjnej i wypoczynkowej.

Jako cel ogólny dla rozwoju ruchu rowerowego należy przyjąć zapewnienie odpowiednich warunków do podróży rowerowych na terenie Gminy Osieczna i odpowiednich połączeń z innymi gminami powiatu.

Cel główny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

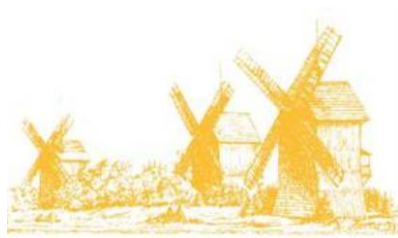
- Budowa i wytyczanie nowych odcinków dróg i pasów rowerowych;
- Promowanie transportu rowerowego wśród mieszkańców;
- Instalacja bezpiecznych stojaków rowerowych z uwzględnieniem najważniejszych źródeł i celów podróży;
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa osobistego rowerzystów.

Jako cel ogólny w odniesieniu do ruchu pieszego należy przyjąć zwiększenie roli i poprawę jakości systemu transportu pieszego, z uwzględnieniem potrzeb osób starszych i niepełnosprawnych.

Cel główny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

- Zwiększenie udziału podróżnych pieszych wśród mieszkańców gminy;
- Poprawa dostępności architektonicznej miasta dla osób niepełnosprawnych poprzez likwidację barier architektonicznych i utrudnień;
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa pieszych;
- Zwiększenie atrakcyjności ciągów pieszych.





### ***Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów***

Ekologicznie czyste i energooszczędne czyli pojazdy o niskim zużyciu paliwa lub wykorzystujące paliwa alternatywne, w tym biopaliwa, gaz ziemny, LPG, wodór oraz różne technologie m.in. systemy napędu elektrycznego lub hybrydowego spalinowo-elektrycznego. Pojazdy te w całym cyklu życia mają bardzo niewielki niekorzystny wpływ na środowisko. Promowanie wprowadzenia ich na terenie Gminy Osieczna może przyczynić się do:

- poprawy efektywności energetycznej transportu na terenie gminy – przez redukcję zużycia paliwa,
- ochrony klimatu – poprzez redukcję emisji CO<sub>2</sub>,
- poprawy jakości powietrza na terenie gminy – poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

## **4. Inwentaryzacja zużycia energii i emisji dwutlenku węgla.**

### ***4.1 Podstawowe założenia metodologiczne***

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Osieczna została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, określonymi w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (“Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”<sup>1</sup>).

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły określić ilość dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta w roku 2013, który został przyjęty za rok bazowy. Wybór roku 2013 jako roku bazowego podyktowany był możliwością zgromadzenia kompletnych i wiarygodnych danych na temat zużycia nośników energii, niezbędnych do sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI). Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych gminy Osieczna.

Bazowa inwentaryzacja emisji jest jednym z kluczowych narzędzi ułatwiających samorządom wejście na drogę niskoemisyjnego rozwoju. Wykorzystując rezultaty inwentaryzacji możliwe było m.in. zidentyfikowanie głównych źródeł emisji CO<sub>2</sub> związanych ze zużyciem energii na terenie Gminy Osieczna oraz określenie priorytetowych obszarów działań w zakresie redukcji emisji, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym. Sporządzenie bazowej oraz kolejnych inwentaryzacji emisji,

---

<sup>1</sup> Dokument dostępny pod adresem:  
[http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/SEAP\\_guidebook\\_PL\\_final.pdf](http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/SEAP_guidebook_PL_final.pdf)



w przyszłości umożliwi lokalnym władzom ocenę efektów podjętych działań związanych z ochroną klimatu oraz monitoring postępów w realizacji przyjętego celu redukcyjnego.

W obliczeniach zastosowano standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji dwutlenku węgla wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Zastosowana metodologia uwzględnia w inwentaryzacji zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej i ciepła wykorzystywanych przez mieszkańców. Poprzez końcowe zużycie energii rozumie się zużycie: paliw opałowych (na potrzeby gospodarczo-bytowe i ogrzewanie budynków), paliw transportowych, energii elektrycznej oraz gazu.

Wykorzystując standardowe wskaźniki emisji, bazową inwentaryzacją objęto emisje dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), zaś pozostałe gazy cieplarniane (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) zostały w tym przypadku pominięte z uwagi na stosunkowo niewielkie znaczenie. W analizie nie zostały uwzględnione emisje, które nie są bezpośrednio związane ze zużyciem energii, w takich sektorach jak gospodarka odpadami i rolnictwo. Sporządzona dla Gminy Osieczna bazowa inwentaryzacja emisji objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,
- handel, usługi i przemysł,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

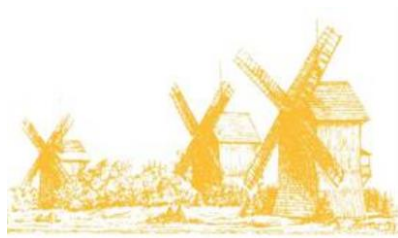
E<sub>CO<sub>2</sub></sub> – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

## **4.2 Źródła pozyskanych danych**

Oszacowanie wielkości emisji dwutlenku węgla wykonano w oparciu o informacje zgromadzone przez Urząd Miasta i Gminy Osieczna oraz bezpośrednio od dystrybutorów gazu i energii elektrycznej. Przy gromadzeniu danych posłużono się dwoma modelami – z wykorzystaniem podejścia „bottom-up” oraz „top-down”. Pierwsze z nich polega na zbieraniu danych u źródła



i późniejszym ich agregowaniu, tak aby były reprezentatywne dla całego badanego obszaru. Model „top-down” polega zaś na korzystaniu z danych zagregowanych dla większej jednostki lub obszaru.

Informacje zbierane na etapie gromadzenia danych dotyczyły m.in.:

- zużycia paliw i energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej,
- zużycia energii elektrycznej związanej z oświetleniem ulicznym,
- zużycia paliw, energii elektrycznej przez obiekty mieszkalne (budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne, w tym komunalne),
- zużycia paliw i energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa,
- zużycia paliw przez pojazdy należące do miasta lub miejskich jednostek organizacyjnych.

W obliczeniach zużycia energii na terenie gminy wykorzystano dane uzyskane za pośrednictwem badania ankietowego przeprowadzonego wśród zarządców nieruchomości, konsumentów indywidualnych, przedsiębiorców i administratorów obiektów użyteczności publicznej. Informacje niezbędne do sporządzenia bilansu energetycznego gminy uzupełniono danymi uzyskanymi od jednostek organizacyjnych Gminy Osieczna, Urzędu Marszałkowskiego woj. Wielkopolskiego, Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, ENEA operator, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców oraz Głównego Urzędu Statystycznego.

### **4.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii**

W niniejszym rozdziale zaprezentowano dane na temat zużycia nośników energii zgromadzone przez Urząd Miasta i Gminy Osieczna, dostarczone przez dostawców gazu i prądu w ramach prac związanych z przygotowaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz dane zebrane za pomocą ankiet. W oparciu o niżej zaprezentowane informacje sporządzona została inwentaryzacja emisji w roku bazowym 2013.

#### **Obiekty użyteczności publicznej**

**Tab. 4.1 Zużycie nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w 2013 r.**

Sektor publiczny	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	Zużycie gazu ziemnego [m <sup>3</sup> ]	Olej opałowy [dm <sup>3</sup> ]	Drewno [m <sup>3</sup> ]	Węgiel [t]
Budynek Urzędu Miasta i Gminy Osieczna	45900	brak	brak	6,5	38
Centrum Rehabilitacji im. Prof. Mieczysława	110347	brak	53500	brak	brak





Walczaka w Osiecznej					
Bank Spółdzielczy w Poniecu	bd	brak	4200	brak	brak
Budynek Socjalny w Osiecznej	82850	brak	bd	bd	bd
Wiejskie Świetlice	bd	brak	brak	46,8	13,4
<b>RAZEM</b>					

źródło: UMiG Osieczna, ENEA, PSG

### **Obiekty mieszkalne**

Według danych GUS sektor mieszkaniowy na terenie gminy składa się 2044 budynków mieszkalnych, w tym zdecydowana większość stanowią budynki jednorodzinne. Ogólna liczba mieszkań wynosi 2457.

Na potrzeby określenia zużycia paliw do celów grzewczych w przypadku budynków jednorodzinnych, będących głównym rodzajem zabudowy w gminie, przeprowadzono badania ankietowe na próbie 162 budynków (tj. ok. 8% wszystkich domów jednorodzinnych). Z przeprowadzonych ankiet wynika, że podstawowym nośnikiem energii grzewczej dla domów jednorodzinnych jest węgiel oraz drewno, stosowany w formie indywidualnych pieców (ok. 80% przypadków) budynków. Pozostałe wykorzystywane paliwa to m.in. gaz płynny, gaz ziemny, ekogroszek. Ok 0.2% użytkowników wykorzystuje odnawialne źródła energii tzn. kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne do celów grzewczych oraz ciepłej wody użytkowej.

Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe obliczono na podstawie wyników ankiet oraz na podstawie informacji dostarczonej przez ENEA Operator. Łączne zużycie energii w 2013 roku wynosiło 14816 MWh dla gminy Osieczna.

### **Handel, usługi i przemysł**

W celu określenia zużycia nośników energii w grupie przedsiębiorstw do firm działających na terenie miasta skierowano badanie ankietowe. Tą drogą udało się jednak pozyskać tylko niewielką część informacji, ponieważ sektor usług i MŚP w większości odmówił udziału w badaniu ankietowym. W analizie wykorzystano więc zagregowane dane udostępnione przez ENEA Operator Oddział Poznań, PSG oddział w Poznaniu oraz Urząd Marszałkowski woj. Wielkopolskiego.

**Tab. 4.2 Zużycie nośników energii w usługach i przemyśle w 2013 r.**



Sektor usług i przedsiębiorców	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	Zużycie gazu ziemnego [m <sup>3</sup> ]	Zużycie węgla [t]
	3847000	366200	513

źródło: UMiG Osieczna, ENEA OPERATOR, PSG, Urząd Marszałkowski woj. wielkopolskiego

### **Oświetlenie uliczne**

Właścicielem infrastruktury oświetleniowej znajdującej się na terenie Gminy Osieczna jest ENEA Operator oddział w Poznaniu. Oświetlenie zlokalizowane jest w ciągach komunikacyjnych dróg publicznych. Na terenie gminy nie ma sygnalizacji świetlnej. Konserwację punktów świetlnych wykonuje na zlecenie Urzędu Gminy dostawca energii. Roczne zużycie energii przez oświetlenie uliczne w roku 2013 wyniosło 27 MWh.

W roku 2015 przebudowano oświetlenie w mieście Osieczna na ul. Leszczyńska, Śmigielska, Kościuszki, Zamkowa, Steinmetza, Gostńska i Frankiewiczza. Zdemontowano istniejące napowietrzne zasilanie oraz wszystkie punkty oświetleniowe. W to miejsce pobudowana została podziemna sieć oraz nowe oświetlenie. Ozdobne wolnostojące lampy wyposażone są w energooszczędne oświetlenie LED. Systematycznie dostawiane są punkty oświetleniowe w miejscach zgłaszanych przez mieszkańców. Dotyczy to zarówno miasta jak i terenów wiejskich. Inwestycje te są prowadzone na bieżąco.

**Tab. 4.3 Roczne zużycie energii w punktach oświetleniowych w 2013 r.**

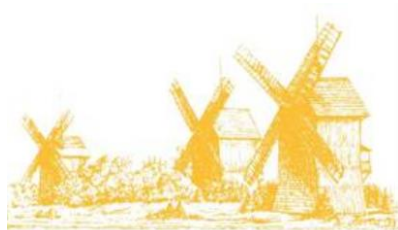
Punkty oświetleniowe	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
	274826

źródło: UMiG Osieczna, ENEA Operator

### **Transport**

Przy szacowaniu zużycia paliw transportowych celem wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> ze źródeł komunikacyjnych przyjęto następujące założenia:

- Zużycie energii przez **pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego** określono na podstawie danych dostarczonych przez Urząd Gminy Osieczna dotyczących roku bazowego. W skład taboru gminnego wchodzi 6 samochodów osobowych, w tych 4 żuki z roku 1980 oraz dwa VW transportery z 2008 i 2010 roku; 4 samochody ciężarowe wyprodukowane w roku 1980, 1983, 1997 oraz 4 ciągniki rolnicze. Wszystkie pojazdy jako paliwo wykorzystują olej napędowy lub benzynę.



- Zużycie energii przez **prywatne samochody osobowe** oszacowano na podstawie ilości pojazdów zarejestrowanych w bazie danych Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (stan na 31 grudnia 2013) oraz przyjętej średniej liczbie pokonanych przez pojedynczy pojazd kilometrów w granicach miasta rocznie. W tak obliczonym zużyciu energii zawarta jest emisja z przejazdów tranzytowych, której udział nie jest znany.
- Zużycie energii w **transporcie kolejowym** nie było szacowane.

Zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tab. 4.4 Zużycie nośników energii w transporcie w 2013 r.**

Sektor transportowy	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	Zużycie benzyny [l]	Zużycie gazu LPG [l]	Zużycie oleju napędowego [l]
pojazdy służbowe sektora publicznego	0	355	0	13580
lokalny transport indywidualny	0	142600	280000	1718365
<b>RAZEM</b>	<b>0</b>	<b>142955</b>	<b>280000</b>	<b>1731945</b>

źródło: dane Urzędu Miasta i Gminy Osieczna, analizy własne przeprowadzone w oparciu o dane Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców

#### **4.4 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla**

Oszacowana dla Gminy Osieczna sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2013 wynosiła 47403 Mg CO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca miasta przypada ok. 5,285 Mg CO<sub>2</sub> rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

**Tab. 4.5 Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii w roku 2013**

Sektor	Oszacowana wartość emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
--------	---

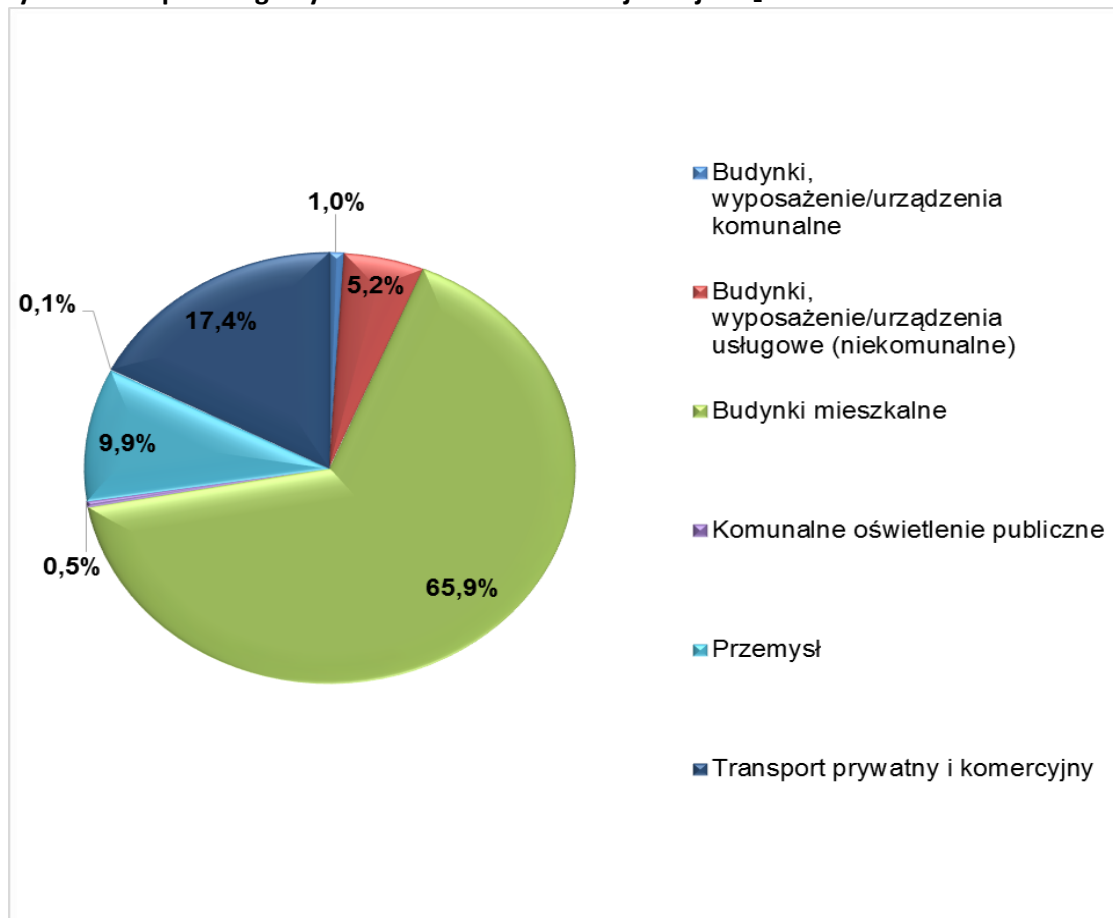


obiekty użyteczności publicznej	458
obiekty mieszkalne	31244
handel, usługi, przemysł	7184
oświetlenie uliczne	223
transport	8294
<b>RAZEM</b>	<b>47403</b>

źródło: Opracowanie własne.

Najwyższą wartością emisji CO<sub>2</sub> charakteryzuje się sektor mieszkaniowy, odpowiedzialny za 65,9 % całkowitej emisji oszacowanej dla roku 2013. 17,4 % emisji powodowane jest przez sektor transportu. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji określonej dla gminy Osieczna oraz udział emisji z poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> przedstawiają poniższe rysunki.

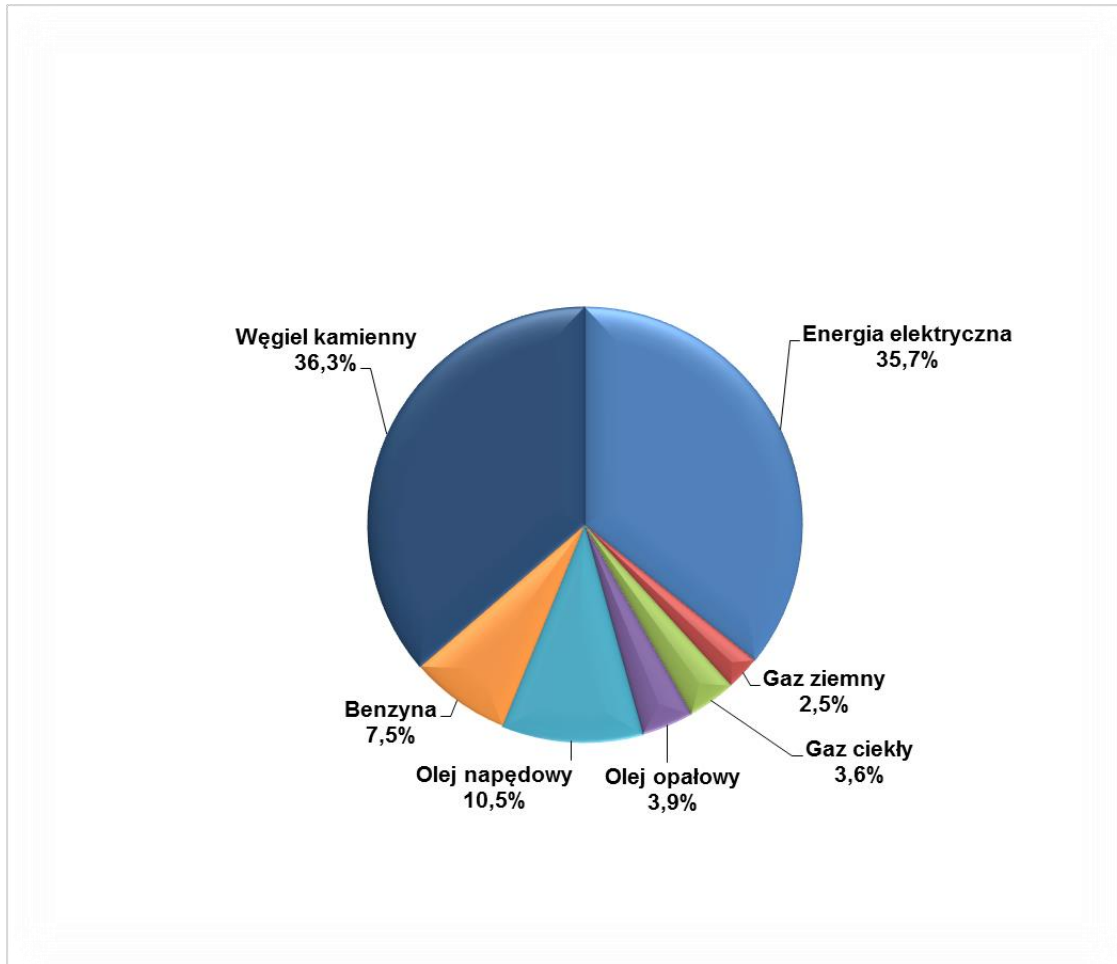
**Rys. 6 Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2013.**





Źródło: opracowanie własne

**Rys. 7** Udział emisji z poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



Źródło: opracowanie własne

## 5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie charakterystyki gminy oraz inwentaryzacji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych można określić głównie obszary problemowe, których rozwiązanie powinno być ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Wnioskując zatem z powyższych analiz w Planie należy zwrócić szczególną uwagę na poniżej opisane problemy.



## 5.1 Jakość powietrza atmosferycznego

Obszar prawie całego województwa wielkopolskiego objęty jest strefą oceny jakości powietrza, tzw.: strefą wielkopolską. Z obszaru tego wydzielono dwie strefy funkcjonujące osobno: strefa aglomeracji poznańskiej, strefa miasta Kalisz.

Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przedstawia co roku ocenę jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas (klasyfikacja podstawowa):

- klasa A - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu ocenie podlegają następujące substancje: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10 i PM2,5, arsen, kadm, nikiel, benzo/α/piren dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia.

**Tab. 5.1 Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej ze względu na kryterium ochrony zdrowia - ocena za rok 2013.**

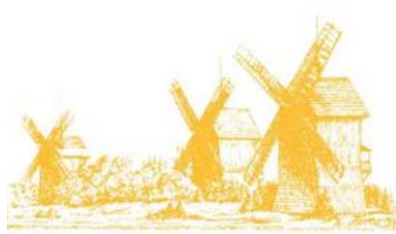
Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Pb	CO	O <sub>3</sub>	PM10	PM2,5	As	Cd	Ni	BaP
Strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C

źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Poznań 2014

Zgodnie z przeprowadzoną klasyfikacją, dla kryterium ochrony zdrowia, dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A.

Ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 strefę wielkopolską zaliczono do klasy C. W okresie, do którego odnosi się przeprowadzana ocena, na stanowiskach pomiarowych pyłu PM10 w sezonie letnim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu





substancji. W przebiegu rocznej serii pomiarów widać wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu (wyższe w okresie zimnym, niższe w sezonie letnim). Można więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych w miastach strefy wielkopolskiej. Duży wpływ na sytuację aerosanitarną obszaru ma również jego położenie geograficzne, rodzaj i charakter zabudowy, jej lokalizacja oraz możliwość przewietrzania obszaru. W przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> strefę aglomeracja poznańska i strefę wielkopolską zaliczono do klasy A, natomiast strefę miasto Kalisz zaliczono do klasy C. W roku 2013 stwierdzono również przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu; oceniane strefy zaliczono do klasy C.

## **5.2 Niska emisja**

Na podstawie informacji zebranych dla Gminy Osieczna należy sądzić, że powyższe ogólne wnioski dla strefy wielkopolskiej dotyczą również całej Gminy z miastem Osieczna. Jest to związane z faktem, że wciąż większość budynków mieszkalnych jednorodzinnych – ok. 80%, jest opalana paliwami stałymi, w większości węglem i drewnem. Ankiety przeprowadzone wśród mieszkańców wykazały stosowanie nie tylko węgla i drewna, ale także gazu płynnego (76%) oraz paliw typu ekogroszek (0,7%), miał węglowy (1,4%) i trociny (0,1%).

Zatem realnym problemem i zagrożeniem dla zdrowia mieszkańców Gminy Osieczna jest niska emisja. Przyczyn jej powstawania jest kilka:

- eksploataowanie przestarzałych i niesprawnych urządzeń grzewczych, które nie gwarantują optymalnych warunków dla procesu spalania (np. wystarczająco wysokiej temperatury spalania);
- stosowanie niskiej jakości węgla, z dużą domieszką siarki, popiołu i mułu węglowego. Podczas spalania uwalniają się trujące substancje. Paliwo to jest niskokaloryczne – nie daje dużo ciepła i trzeba palić go częściej i więcej;
- palenie odpadów zawierających niebezpieczne związki chemiczne.

Problem spalania odpadów jest kwestią ogólnokrajową. Spalane są butelki PET, plastikowe i foliowe opakowania, zużyta odzież, fragmenty lakierowanych mebli, przedmioty z gumy. Stanowią one źródło emitowanych w spalinach zanieczyszczeń szkodliwych dla środowiska naturalnego, zdrowia ludzi i zwierząt. Według Ministerstwa Środowiska (MŚ) szkodliwe związki to:

- rakotwórcze związki dioksyny i furany;
- tlenek węgla (CO), który utrudnia transport tlenu w organizmie i oddziałuje na centralny układ nerwowy;
- tlenki azotu (NO<sub>x</sub>) – przyczyna podrażnienia i uszkodzenia płuc, a które odkładając się w glebie w postaci azotanów, szkodliwie podwyższają ich zawartość w roślinach;



- dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), który powoduje trudności w oddychaniu, jest przyczyną powstawania siarczanów i kwasu siarkowego, co wywołuje suche i mokre opady kwaśnych deszczy;
- chlorowodór, tworzący z parą wodną kwas solny;
- cyjanowodór, który tworzy z wodą kwas pruski, silnie toksyczny nieorganiczny związek chemiczny;
- pyły, które odkładając się w glebie, powodują szkodliwe dla zdrowia człowieka i zwierząt zanieczyszczenia roślin metalami ciężkimi a także działają na układ oddechowy człowieka.

Ministerstwo Środowiska alarmuje, że zwiększa się emisja pyłów i węglowodorów aromatycznych, tlenków azotu i siarki, toksyny z powietrza dostają się do dróg oddechowych, opadają na glebę i zanieczyszczają warzywa w przydomowych ogródkach, a także wody gruntowe. Ich obecność notuje się także w mleku i jajach. Substancjom tym przypisuje się m.in. wywoływanie alergii, chorób układu oddechowego, nowotworów i porażeń. Szczególnie wrażliwe na działanie toksyn są dzieci.

Główne kierunki działań w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza to:

- ograniczenie emisji komunalno-bytowej poprzez wymianę systemów grzewczych opartych na paliwie stałym na ogrzewanie gazowe, elektryczne, olejowe, OZE;
- instalowanie odnawialnych źródeł energii - kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, mikro- lub piko-wiatraków, np. wiatraków o pionowej osi obrotu do montowania na budynkach;
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa zbiorowego i indywidualnego;
- sporządzenie i realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE);
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące ograniczania emisji komunalno-bytowej oraz zapewniające utrzymanie zabudowy umożliwiającej swobodną cyrkulację powietrza;
- stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych” uwzględniających ochronę powietrza;
- edukacja ekologiczna mieszkańców – kampanie uświadamiające zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą spalanie paliw stałych i odpadów w paleniskach domowych; kampanie na temat oszczędzania energii, odnawialnych źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego;
- ograniczanie indywidualnego ruchu samochodowego - promocja ruchu rowerowego i budowa ścieżek rowerowych; promocja transportu zbiorowego; zachęty do podwózek sąsiedzkich (tzw. *carpooling*), stosowanie się mieszkańców do zasad tzw. *ecodrivingu*.





Rozwijająca się na terenie gminy sieć gazowa pozwala myśleć o redukcji emisji szkodliwych gazów, a także dwutlenku węgla poprzez wymianę sposobu ogrzewania w domach najpierw na gazowe, a w przyszłości, gdy staną się bardziej dostępne dla lokalnej ludności, na odnawialne źródła energii.

### ***5.3 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.***

Szczególne znaczenie dla ograniczenia emisji (zarówno cieplnej jak i elektrycznej) głównie z indywidualnych gospodarstw domowych ma energia ze źródeł odnawialnych. Jej udział utrzymuje się na bardzo niskim poziomie. Zaledwie ok. 0,2% gospodarstw domowych na terenie gminy posiada kolektory słoneczne do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Nie odnotowano w ankietach wśród mieszkańców użytkowania takich instalacji jak np. pompy ciepła. Dość wysokie jest jednak wykorzystanie węgla oraz pelletów drzewnych, które także są odnawialnym źródłem energii, mimo iż mogą przyczyniać się przy niedokładnym spalaniu, do pyłowego czy chemicznego zanieczyszczenia powietrza.

Na terenie Gminy Osieczna funkcjonuje jedna elektrownia biogazowa o rocznej produkcji ok 600 MWh. Zlokalizowana jest na terenie ZZO Trzebania a produkowana energia służy zaspokojeniu potrzeb własnych zakładu.

Teren gminy oraz jej okolice charakteryzują się bardzo korzystnymi uwarunkowaniami do rozwoju energetyki słonecznej, wiatrowej oraz ze względu na intensywną działalność rolniczą także biogazowej, jak opisano w rozdziale 3.2.2 Planu. W dodatku także w granicach gminy znajduje się stosunkowo dużo terenów rolnych, z dużą ilością ugorowanych pastwisk i nieużytków, które mogą być przeznaczone do lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii. Natomiast na terenach zabudowanych miasta Osieczna można rozważyć zastosowanie mikro- lub piko-wiatraków, czyli niewielkich urządzeń mocowanych na dachu lub maszcie, a także instalacji słonecznych. Coraz tańsze są urządzenia o pionowej osi obrotu, które mają mniejsze wymagania wietrzne, niż duże siłownie a można je zamontować na budynku lub ogrodzeniu.

Dlatego władze, mieszkańcy gminy wając szanse i zalety gminy w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii powinny rozważyć wdrożenie lokalnych kryteriów lokalizowania instalacji OZE na swoim terenie oraz zastosowanie lokalnych systemów wsparcia tego typu inwestycji. System wsparcia nie musi oznaczać koniecznie wsparcia finansowego, ale także wsparcie instytucjonalne, prawne czy też po prostu przygotowanie (techniczne, w zakresie świadomości społecznej i ekologiczne) oraz wyznaczenie terenów, gdzie tego typu inwestycje mogą być lokalizowane, co ułatwi inwestorom podjęcie decyzji o inwestycji. Dużą zachętą i stymulacją dla lokalnej gospodarki powinno być wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej w taki sposób, aby przychody z ich wykorzystania w większości pozostawały na terenie gminy. Z pomocą przyjdą w najbliższym okresie instrumenty finansowe ze środków pomocowych Unii Europejskiej.



## **5.4 Efektywność energetyczna budynków.**

Największy potencjał w ograniczaniu zużycia energii cieplnej, a w konsekwencji emisji, posiada termomodernizacja, czyli zwiększanie efektywności energetycznej budynków. Sektor budownictwa mieszkalnego jest odpowiedzialny za dużą część emisji gazów cieplarnianych, więc właśnie poprzez termomodernizację należy szukać drogi do znacznego obniżenia emisji z terenu gminy.

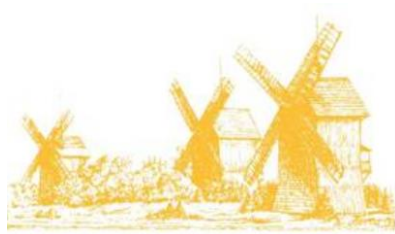
Termomodernizacja powinna obejmować ocieplenie przegród zewnętrznych (ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów), wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż urządzeń zacinających okna (rolety, żaluzje). Termomodernizacja budynku każdorazowo winna być połączona z regulacją lub modernizacją instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Należy uwzględnić możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, zamkniętych lub półzamkniętych obiegów wody w budynkach, wymienników ciepła z otoczeniem.

Każda termomodernizacja powinna być dobrze przygotowana, najlepiej poprzez zapewnienie audytu energetycznego budynku przed jej realizacją. W trakcie inwestycji prawidłowo prowadzony nadzór budowlany przez osoby obeznane z techniką budownictwa energooszczędnego powinno doprowadzić do wysokich standardów realizacji inwestycji. W efekcie ocena końcowa inwestycji powinna wykazywać wysokie wskaźniki oszczędności energii i redukcji emisji w audycie poinwestycyjnym. Programy unijne i krajowe nakierowane na wsparcie tego typu inwestycji powinny ułatwiać przygotowywanie audytów energetycznych oraz same inwestycje, choć z reguły termomodernizacja jest inwestycją samospłacającą się (opłacalną) dla inwestora. Gmina może także stymulować procesy termo renowacji budynków poprzez odpowiednie zachęty finansowe lub pomoc fachową (doradcy gminni).

Oprócz termomodernizacji istniejących budynków, w mieście Osieczna, gdzie powstają także nowe budynki, należy stymulować powstawanie budynków w standardzie energooszczędnym lub pasywnym. Można to osiągnąć odpowiednimi regulacjami w planach zagospodarowania przestrzennego lub wymaganiami na etapie wydawania pozwoleń na budowę.

## **6. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM**

Z perspektywy realizacji celu strategicznego wskazano sektory, w których realizacja działań w największym stopniu przyczyni się do jego osiągnięcia. Na wybór sektorów priorytetowych wpływa potencjał ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz realne możliwości realizacji działań.



Numer w hierarchii działań	Sektor	Uzasadnienie
1	Budownictwo i mieszkalnictwo	<p>Emisje pochodzące z wykorzystania energii w budynkach stanowią ok. 50% całkowitej emisji z obszaru gminy. Potencjał redukcji emisji związany z termomodernizacją obiektów i rozwiązaniami służącymi podnoszeniu efektywności energetycznej budynków, ze względu na dużą liczbę budynków prywatnych, wybudowanych w latach 1865 - 1990. Na etapie projektowania nowych obiektów należy uwzględnić najnowsze wymagania dotyczące ich zapotrzebowania na ciepło i dążyć do tego, aby były one budowane w standardzie niskoenergetycznym.</p>
2	Energetyka i oświetlenie	<p>Energetyka – zwłaszcza produkcja energii ma duży wpływ na wielkość emisji w gminie, bowiem odbywa się ona w indywidualnych systemach grzewczych, których paliwo stanowi głównie węgiel kamienny. Wykorzystanie paliw kopalnych oraz nieefektywne rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w energię funkcjonujące w gminie Osieczna stwarzają duży potencjał redukcji emisji, zwłaszcza w kontekście wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Wykorzystanie źródeł odnawialnych umożliwi uniezależnienie się od importu paliw konwencjonalnych (np. węgiel, gaz ziemny) z innych krajów oraz znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, co sprzyja poprawie warunków życia ludzi. Ich najważniejszym atutem jest odnawialność, w przeciwieństwie do paliw konwencjonalnych. Osieczna i jej okolice posiadają wysoki potencjał rozwoju OZE, co odzwierciedla efekt działań zaplanowanych w tym sektorze. Ich budowa charakteryzuje się wysokimi nakładami</p>



		inwestycyjnymi, ale za to znikomymi kosztami eksploatacji instalacji i pozyskiwania energii.
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Na terenie gminy działa jedna gminna oczyszczalnia ścieków. Z oczyszczalni ścieków korzysta 3664 osób. W przypadku nieczystości ciekłych w 2013 roku funkcjonowało 610 zbiorników bezodpływowych oraz 26 oczyszczalni przydomowych. W 2013 roku wyprodukowano 44,0 Mg/rok suchej masy osadu ściekowego. Osad ściekowy zagospodarowywany jest rolniczo. W najbliższych latach sieć kanalizacji sanitarnej zostanie wybudowana w miejscowości: Grodzisko, Łoniewo, Świerczyna.
4	Transport	Emisje z sektora transportowego stanowi ok 30% udziału w całkowitej emisji z terenu gminy. Potencjał redukcji emisji zarówno metodami technicznymi jak i organizacyjnymi związany jest głównie z poprawą nawierzchni istniejących dróg, gdyż część z nich stanowią nadal drogi gruntowe, a także z promocją ruchu rowerowego.
5	Działania międzysektorowe	Obejmują działania w zakresie promowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zmiany wzorców konsumpcji. Zmiana zachowań wśród mieszkańców jest kluczowa dla osiągnięcia efektów w zakresie redukcji emisji w sektorach, gdzie władze gminy nie mają bezpośredniej możliwości ograniczenia emisji. Bez działań nakierowanych na edukację ekologiczną wszystkich interesariuszy (mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje) nie uda się osiągnąć zakładanego efektu redukcji emisji.

Biorąc pod uwagę wyniki bazowej inwentaryzacji emisji, wskazane dzięki niej obszary problemowe, możliwości finansowe samorządu oraz preferencje mieszkańców sporządzony został harmonogram inwestycji przeznaczonych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dla każdego z zaplanowanych działań oszacowano efekt energetyczny i ekologiczny oraz określono szacunkowe nakłady. Do szacowania aktualnego i przyszłego zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> wykorzystano wskaźniki opałowe i emisyjne KOBiZE (2012) mające zastosowanie dla roku 2013.

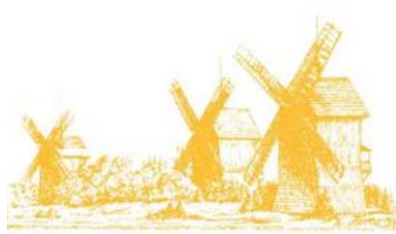


Założenia dotyczące oszczędności związanej z termomodernizacjami budynków oraz ich kosztów przyjęto za publikacją Sadowskiej i Sarosiek (2014). Szacunek pozostałych kosztów został wykonany na podstawie dostępnych cenników internetowych, metodą porównania cen w podobnych do planowanych zamówień publicznych lub poprzez kalkulacje kosztów w dostępnych kalkulatorach internetowych, takich jak np. obywatelenergia.pl. Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz.

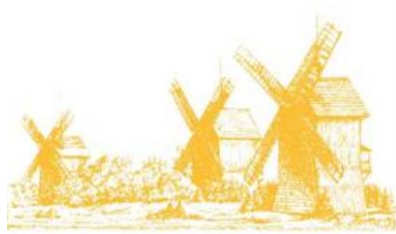
**Tab. 6.1 Działania zapisane w PGN wraz z terminami realizacji, szacunkowym efektem energetycznym i ekologicznym oraz szacunkowymi nakładami finansowymi**

Nr działania	<b>1</b>	
Sektor	Transport	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	<b>Propagowanie transportu rowerowego i pieszego</b>	
Realizowany cel szczegółowy	<b>Cel szczegółowy 3.2.</b> Zrównoważony transport w gminie	
Opis działania	<b>Budowa ścieżki pieszo-rowerowej z Osiecznej do Jeziorek</b> (długość 1,3 km, szer. ok. 2 m, z punktowym energooszczędnym oświetleniem).	
Podmiot realizujący	Urząd Gminy Osieczna	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	Nd	
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	nn	
Okres realizacji	2016 - 2019	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	2 300 000,00 zł brutto	nn
Finansowanie	- budżet gminy (zapis w WPF) - środki zewnętrzne	
Miernik realizacji	Długość wybudowanych dróg rowerowych Udział ruchu rowerowego w ruchu drogowym w gminie	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	19,20,24	
Nr działania	<b>2</b>	
Sektor	Transport	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	<b>Propagowanie transportu rowerowego i pieszego</b>	

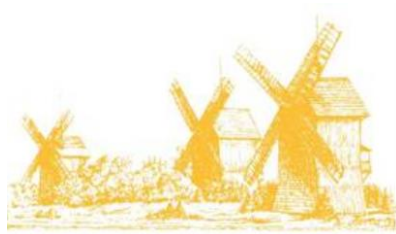




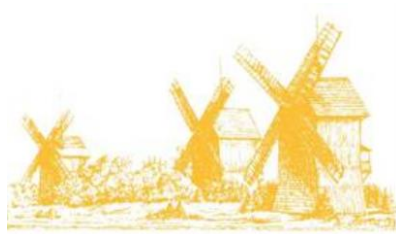
Realizowany cel szczegółowy	<b>Cel szczegółowy 3.2.</b> Zrównoważony transport w gminie	
Opis działania	<b>Budowa sieci połączeń dróg dla rowerów w gminie Osieczna, Lipno i Rydzyna w ramach zadania ograniczenie niskiej emisji na terenie Aglomeracji Leszczyńskiej.</b>	
Podmiot realizujący	Powiat Leszczyński (Partnerzy: Gmina Osieczna, Lipno, Rydzyna)	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	Nd	
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	Wyliczona zostanie na podstawie opracowanej dokumentacji na etapie składania wniosku o dofinansowanie	
Okres realizacji	2017 - 2018	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	7 720 000,00 zł (dot. całości zadania)	
Finansowanie	- wkład własny 15%: Powiat Leszczyński, Gmina Osieczna, Lipno, Rydzyna - środki zewnętrzne 85% - WRPO 2014+	
Miernik realizacji	Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych (szt.) – 5 szt. Długość rowerowych dróg dla rowerów (km) – 13,8 km Szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych (tony ekwiwalentu CO <sub>2</sub> ) - wyliczony zostanie na podstawie opracowanej dokumentacji na etapie składania wniosku o dofinansowanie zgodnie z metodyką szacowania spadku emisji gazów cieplarnianych	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	19,20,24	
Nr działania	<b>3</b>	
Sektor	Transport	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	<b>Propagowanie transportu rowerowego i pieszego</b>	
Realizowany cel szczegółowy	<b>Cel szczegółowy 3.2.</b> Zrównoważony transport w gminie	
Opis działania	<b>Budowa na terenie Gminy Osieczna dróg dla rowerów w ramach zadania ograniczenie niskiej emisji na terenie Aglomeracji Leszczyńskiej.</b>	
Podmiot realizujący	Powiat Leszczyński (Partnerzy: Gmina Osieczna)	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	Nd	



Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	Wyliczona zostanie na podstawie opracowanej dokumentacji na etapie składania wniosku o dofinansowanie	
Okres realizacji	2019 - 2020	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	5 000 000,00 zł (dot. całości zadania)	
Finansowanie	- wkład własny 15%: Powiat Leszczyński, Gmina Osieczna - środki zewnętrzne 85% - WRPO 2014+	
Miernik realizacji	Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych (szt.) – liczba ta ustalona zostanie w opracowanej dokumentacji projektowej Długość rowerowych dróg dla rowerów (km) – 10,3 km Szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych (tony ekwiwalentu CO <sub>2</sub> ) - wyliczony zostanie na podstawie opracowanej dokumentacji na etapie składania wniosku o dofinansowanie zgodnie z metodyką szacowania spadku emisji gazów cieplarnianych	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	19,20,24	
Nr działania	<b>4</b>	
Sektor	Budownictwo i mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	<b>Wymiana źródeł energii w budynkach prywatnych na niskoemisyjne lub OZE</b>	
Realizowany cel szczegółowy	<b>Cel szczegółowy 2.1</b> Promocja OZE w środowisku lokalnym	
Opis działania	<b>Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych na niskoemisyjne lub OZE. Montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych.</b>	
Podmiot realizujący	Mieszkańcy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	250 000
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	3400000 kWh	
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	nn	500000
Okres realizacji	2016-2020	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	4500000	
Finansowanie	Środki własne oraz finansowanie zewnętrzne krajowe i UE	
Miernik realizacji	Ilość wymienionych źródeł ciepła	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	1,4,18	
Nr działania	<b>5</b>	



Sektor	Budownictwo i mieszkalnictwo
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Nazwa działania	<b>Termomodernizacja obiektów szkolnych w Osiecznej i Świerczynie</b>
Realizowany cel szczegółowy	<b>Cel szczegółowy 1.1:</b> Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.
Opis działania	<b>Modernizacja budynków w tym: Zespół Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Świerczynie</b> (termomodernizacji poddane zostaną dwa budynki wchodzące w skład Zespołu) oraz Zespół Szkół Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Osiecznej (termomodernizacji poddany zostanie cały kompleks szkoły - budynki te tworzą jednobryłowy obiekt). W ramach prac termomodernizacyjnych wykonane będą: - Roboty dociepleniowe (ściany zewnętrzne, fundamenty, stropodachy, dach) - Wymiana niewymienionej stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji wewnętrznych c.o. w Zespole Szkół w Osiecznej (wymiana i ocieplenie przewodów rozprowadzających, wymiana grzejników, montaż termostatów) - Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Zespołu Szkół w Osiecznej
Podmiot realizujący	Urząd Gminy Osieczna
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	3597,29kWh/rok
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> - 883210 kgCO <sub>2</sub> /rok
Okres realizacji	2017-2018
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	3 400 000,00 zł brutto
Finansowanie	- budżet gminy (zapis w WPF) - środki zewnętrzne
Miernik realizacji	- Ilość zmodernizowanych budynków - 3 - wskaźnik efektywności energetycznej dla każdego budynku po modernizacji (kWh/m.kw./rok) - ilość wymienionych punktów ciepła - 1
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1 )	5,8,23
Nr działania	<b>6</b>
Sektor	Budownictwo i mieszkalnictwo
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Nazwa działania	<b>Termomodernizacja budynków prywatnych</b>
Realizowany cel szczegółowy	<b>Cel szczegółowy 1.1:</b> Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.



Opis działania	Roboty dociepleniowe i wymiana stolarki okiennej w ok. 50 budynkach prywatnych.	
Podmiot realizujący	Mieszkańcy	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	nn
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	Nd	
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	nn	nn
Okres realizacji	2016-2020	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	nn	nn
Finansowanie	Środki własne oraz finansowanie zewnętrzne krajowe i UE	
Miernik realizacji	Ilość budynków prywatnych poddanych termomodernizacji.	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	1,4,18	
Nr działania	<b>7</b>	
Sektor	Budownictwo i mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Inwestycyjne	
Nazwa działania	<b>Wymiana oświetlenia w obiektach publicznych</b>	
Realizowany cel szczegółowy	<b>Cel szczegółowy 2.3</b> Przyjęcie przez gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej	
Opis działania	<b>Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne</b> - 820 szt. w budynku Szkoły w Osiecznej, 145 szt. w budynku Szkoły w Świerczynie.	
Podmiot realizujący	Gmina Osieczna	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	157052,8 kWh/rok	92914,8 kWh/rok
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	Nd	
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	127526,87	75446,8
Okres realizacji	2017-2020	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	815.680,00 zł	
Finansowanie	Gmina Osieczna	
Miernik realizacji	Ilość wymienionych opraw świetlnych w każdym budynku.	



Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	nd	
Nr działania	<b>8</b>	
Sektor	Działania międzydziedzinowe	
Rodzaj działania	Nie inwestycyjne	
Nazwa działania	<b>Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców</b>	
Realizowany cel szczegółowy	<p>Cel szczegółowy 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Cel szczegółowy 2.1: Promocja OZE w środowisku lokalnym.</p> <p>Cel szczegółowy 3.4: Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii elektrycznej.</p>	
Opis działania	Edukacja ekologiczna dla mieszkańców (ograniczenie zużycia energii o 1%).	
Podmiot realizujący	Gmina Osieczna	
Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	1370000
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	Nd	
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	nn	300000
Okres realizacji	2016-2020	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	150000	
Finansowanie	Środki zewnętrzne	
Miernik realizacji	Ilość osób objętych kampanią edukacyjną	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	nd	
Nr działania	<b>9</b>	
Sektor	Działania międzydziedzinowe	
Rodzaj działania	Nie inwestycyjne	
Nazwa działania	<b>Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych</b>	
Realizowany cel szczegółowy	System zielonych zamówień publicznych w gminie Osieczna	
Opis działania	Uwzględnianie kryteriów środowiskowych przy wyborze ofert na usługi i produkty. Około 5 zamówień publicznych rocznie zgodnych z klauzulą zielonych zamówień publicznych (zakup papieru ekologicznego, ekologicznych materiałów reklamowych, wymiana ok 5 urządzeń biurowych na energooszczędne).	
Podmiot realizujący	Urząd Gminy Osieczna	





Szacunkowe bazowe zużycie energii/redukcja zużycia energii [kWh]	nn	nn
Szacunkowa produkcja energii z OZE [kWh]	Nd	
Szacunkowa bazowa emisja CO <sub>2</sub> /redukcja emisji CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /rok]	nn	nn
Okres realizacji	2017-2020	
Szacunkowy koszt całkowity/pozostały [zł]	nn	nn
Finansowanie	Gmina Osieczna	
Miernik realizacji	Ilość zamówień publicznych zgodnych z klauzulą zielonych zamówień. Ilość zakupionych energooszczędnych urządzeń biurowych	
Źródło finansowania (wg tabeli 8.1)	nd	

## 7. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I MONITORING PODJĘTYCH DZIAŁAŃ

Jednostką odpowiedzialną za realizację celów wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) oraz monitoring efektów podejmowanych działań jest Gmina Osieczna. Skuteczność wypełniania postanowień PGN w dużej mierze uzależniona będzie od zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych oraz współpracy Urzędu Gminy z pozostałymi interesariuszami planu. Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, grupy lub organizacje, na które PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN dla Osiecznej są jego wszyscy mieszkańcy oraz przedsiębiorstwa i jednostki działające na terenie gminy.

Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest procesem wymagającym systematycznego planowania i zarządzania. Takie rozwiązanie organizacyjne daje szansę na zintegrowanie procesu wdrażania i monitorowania PGN z działaniami inwestycyjnymi prowadzonymi na terenie miasta, np. związanymi z planowaniem zagospodarowania przestrzeni miejskich czy zarządzaniem własnością komunalną.

Właściwe zarządzanie dokumentem PGN wymaga koordynacji działań przez wiele podmiotów, wydziałów i jednostek gminnych, a także osób prywatnych i przedsiębiorstw (w tym wytwarzających energię). W związku z tym zaleca się powołanie w obrębie Urzędu osoby odpowiedzialnej za realizację PGN i koordynację działań.

Ponadto zaleca się utworzenie komórki opiniująco - doradczej w formie Rady Społecznej. Członków Rady proponuje się powołać według tzw. trójkąta współpracy, czyli: władze samorządowe



– przedsiębiorcy – lokalni liderzy i organizacje społeczne. Uczestnictwo wszystkich interesariuszy w procesie wdrażania Planu jest nieodzowne ze względu na charakter planu i jego zawartość – zapisane są w nim nie tylko inwestycje publiczne, ale także prywatne.

Proponuje się, aby do członków Rady Społecznej należały także osoby reprezentujące wydziały Urzędu, których zakres pracy związany jest z działaniami ujętymi w PGN. Istotnym jest, aby osoby te aktywnie wspierały koordynatora wykonawczego w skutecznej realizacji PGN.

Do zadań koordynatora wykonawczego powinno należeć m.in.:

- przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych programach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii wraz z prowadzeniem tych projektów,
- przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi gminy,
- inicjowanie wykonania audytów energetycznych, projektów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i prywatnych,
- wykonywanie planów, programów, sprawozdań lub innych dokumentów wymaganych ustawami lub podjętymi zobowiązaniami samodzielnie lub przy pomocy partnerów zewnętrznych, prowadzenie bazy danych o gospodarce energetycznej obiektów gminy poprzez bieżący rejestr kosztów i wielkość zużycia energii oraz weryfikacja ogólnych informacji o obiektach gminnych,
- rozpowszechnianie dobrych praktyk zewnętrznych oraz informacji na temat rezultatów wdrożonych programów i działań,
- prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

W zakresie zadań Rady Społecznej należy przewidzieć:



- nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- monitorowanie danych dla oceny realizacji PGN,
- przygotowywanie raportów z realizacji PGN,
- współpracę z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienie spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a PGN,
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie działań ujętych w PGN,
- uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez mieszkańców lub inwestorów lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki niskoemisyjnej dla nowych inwestycji lub zmiany sposobu użytkowania obiektów,
- opiniowanie wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji i dla obiektów modernizowanych,
- opiniowanie audytów energetycznych, projektów termomodernizacyjnych oraz części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych,
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej, ograniczania zużycia energii, wykorzystania technologii OZE.

Zalecana jest organizacja cyklicznych spotkań koordynatora z członkami Rady Społecznej, które byłyby okazją do wymiany uwag i opinii dotyczących wdrażania przewidzianych w planie działań ograniczających zużycie energii i emisje gazów cieplarnianych z terenu gminy. Wspólne narady umożliwiłyby także wymianę wiedzy w zakresie tzw. dobrych praktyk oraz dzielenie się nowymi pomysłami dotyczącymi aktualizacji dokumentu. Rada prowadziłaby również wspólne działania informacyjno-promocyjne na temat możliwości oszczędzania energii i rozwoju wykorzystywania OZE (np. festyny, konkursy).

#### *Monitoring działań na rzecz ograniczenia emisji i zużycia energii*

Procedura monitorowania i oceny efektów składa się z następujących elementów:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj modernizowanego



oświetlenia, itp.). Dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok, za rok poprzedni;

- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych za pomocą bazy danych załączonej do Planu;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie:
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyłeń oraz określenie działań korygujących, polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących, a w razie konieczności – aktualizacja Planu.

Środki finansowe na przeprowadzenie monitoringu i ocenę powinny zostać zabezpieczone na rok 2017 r., kiedy powinien być wykonany raport z realizacji i wdrażania Planu oraz ewentualna aktualizacja Planu oraz ponowne wykonanie bazy danych.

### *Raportowanie*

W ramach prowadzonego monitoringu realizacji powinny być sporządzane raporty na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji Planu. Minimalna częstotliwość sporządzenia raportów to okres 2-letni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii. Proponowany zakres raportu:

- Cele strategiczne i szczegółowe – przywołanie celów, aktualny stan realizacji celów
- Opis stanu realizacji Planu:
  - o przydzielone środki,
  - o realizowane działania,
  - o napotkane problemy w realizacji działań.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.



### *Ocena realizacji*

Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem PGN), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli okaże się konieczne, należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji PGN (poprzez analizę stopnia realizacji celów szczegółowych) wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii za pomocą bazy danych.

Zarówno rezultaty realizacji PGN, jak i wyniki realizacji poszczególnych działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).
- zmiany wartości zastosowanych wskaźników (np. wzrost wartości emisyjnej paliw)

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa Gminy,
- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).





### *Wskaźniki realizacji*

Do monitoringu realizacji programu proponuje się wykorzystać następujące wskaźniki:

#### 1. Dla budynków komunalnych i użyteczności publicznej

Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych używanych w budynkach komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: kWh/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w budynkach komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: %, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków komunalnych i użyteczności publicznej, jednostka: kWh/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej dla poszczególnych budynków, jednostka kWh/m.kw/rok, źródła danych: dane powinni gromadzić i przekazywać administratorzy budynków/instalacji.

Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego, jednostka: kWh/rok, źródła danych: Urząd Miasta

#### 2. Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Liczba osób objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Miasta, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Roczne zużycie paliw i ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych, jednostka: GJ/rok lub m<sup>3</sup>/rok lub kWh/rok, źródła danych: przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny, ankietowanie mieszkańców.

Ilość wyprodukowanej na terenie miasta odnawialnej energii elektrycznej poza instalacjami będącymi własnością gminy, jednostka: kWh, Źródła danych: przedsiębiorstwo energetyczne, właściciele instalacji.

#### 3. Wskaźniki proponowane dla sektora handel, usługi, przemysł.

Liczba przedsiębiorstw objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Miasta, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.



Roczne zużycie paliw i ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych, jednostka: GJ/rok lub m<sup>3</sup>/rok lub kWh/rok, źródła danych: przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny, ankietowanie przedsiębiorców

Ilość wyprodukowanej na terenie miasta odnawialnej energii elektrycznej poza instalacjami będącymi własnością gminy, jednostka: kWh, Źródła danych: przedsiębiorstwo energetyczne, właściciele instalacji.

#### 4. Wskaźniki proponowane dla sektora transportowego

Liczba przedsiębiorstw objętych kampanią promocyjną dotyczącą energii, jednostka: sztuki, źródła danych: Urząd Gminy, listy uczestnictwa w spotkaniach, statystyki uczestnictwa w festynach, liczba rozdanych ulotek.

Liczba pojazdów elektrycznych lub na paliwa niskoemisyjne na terenie miasta, jednostka: sztuki, Źródła danych: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców.

## 8. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Współczesne realia wymuszają na władzach samorządowych prowadzenie aktywnej i przemyślanej polityki w zakresie pozyskiwania środków na inwestycje. Wybór najlepszego rozwiązania wymaga indywidualnego podejścia, biorącego pod uwagę szereg czynników. Wynikają one między innymi z możliwości danej Jednostki Samorządu Terytorialnego, cech samej inwestycji, jej pilnością i aktualną ofertą instytucji mogących brać udział w jej (współ)finansowaniu. Wielość możliwych do zastosowania form wsparcia (kredyty, dotacje, środki krajowe i zagraniczne, itp.) powoduje, że możemy mówić o pewnej łatwości w dotarciu do funduszy. Z drugiej strony, słaba kondycja budżetów niektórych JST pokazuje, że podjęcie ostatecznych decyzji o wykorzystaniu konkretnych instrumentów finansowych, szczególnie w przypadku kredytów czy dotacji wymagających wysokich wkładów własnych, powinno być poprzedzone dokładną analizą.

Poniżej przedstawiamy w formie tabelarycznej najważniejsze możliwe źródła finansowania dla JST, a także przedsiębiorstw oraz osób fizycznych.

Należy podkreślić, że wiele programów (szczególnie tych w ramach których można uzyskać dofinansowanie w postaci dotacji) ma ściśle określone ramy czasowe, często wprowadzane są nowe i modyfikowane istniejące. Dlatego zestawienie jest aktualne na chwilę jego powstania, tj. wrzesień 2015 roku. W celu aktualizacji oferty niezbędnym jest utrzymywanie w miarę stałego kontaktu z instytucjami reprezentującymi najważniejsze źródła finansowania: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,



Bank Gospodarstwa Krajowego, Bank Ochrony Środowiska, Punkt Informacyjny Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego.



## NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Tab. 8.1

Lp.	Źródło finansowania/nazwa programu/nazwa produktu	Adres strony	Cel	Beneficjenci	Uwagi
1	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej <b>Program PROSUMENT</b>	<a href="http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosumen-t-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/informacje-o-programie/">http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosumen-t-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/informacje-o-programie/</a>	Zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.	<ul style="list-style-type: none"><li>• osoby fizyczne</li><li>• spółdzielnie mieszkaniowe</li><li>• wspólnoty mieszkaniowe</li><li>• jednostki samorządu terytorialnego</li></ul>	Finansowane są instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące: • źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.  Formy dofinansowania: pożyczka/kredyt preferencyjny, dotacja
2	Narodowy Fundusz Ochrony	<a href="http://www.nfosigw.gov.pl/">http://www.nfosigw.gov.pl/</a>	Ograniczenie lub uniknięcie	Przedsiębiorcy w	Nabór wniosków odbywa się w

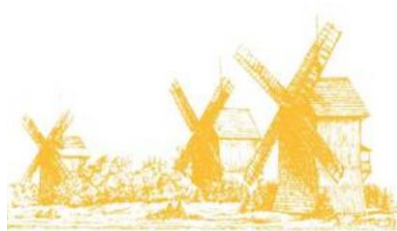


	Środowiska i Gospodarki Wodnej <b>Program BOCIAN</b>	<a href="http://ov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/">ov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/</a>	emisji CO <sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.	rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	trybie ciągłym.  Forma dofinansowania: pożyczka
3	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej <b>Program Poprawa jakości powietrza</b>	<a href="http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/">http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/</a>	Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych	województwa	Program realizowany jest w dwóch częściach:  Część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych  Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej





			zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM2,5, PM10 oraz emisji CO2.		emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.  Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.  Forma dofinansowania: dotacja
4	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej <b>Program RYŚ</b>	<i>brak serwisu</i>	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych. Poprawa efektywności wykorzystania energii w budynkach jednorodzinnych, promowanie idei energooszczędności oraz rozwój rynku urządzeń i wykonawców.	Osoby fizyczne i innych podmioty posiadające prawo własności (w tym współwłasności) jednorodzinnego budynku mieszkalnego, dopuszczonego do użytkowania.	<u>Program na etapie konsultacji.</u> Prawdopodobne uruchomienie programu na przełomie 2015/2016 r.  Formy dofinansowania: pożyczka/kredyt preferencyjny, dotacja
5	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej <b>Program LEMUR</b>	<a href="http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-">http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-</a>	Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji	<ul style="list-style-type: none"><li>• podmioty sektora finansów</li></ul>	Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.



		<a href="#">krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczędne-budynki-uzyteczności-publicznej/</a>	ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.	publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, <ul style="list-style-type: none"><li>• samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,</li><li>• organizacje</li></ul>	Formy dofinansowania: dotacja, pożyczka
--	--	--	--	--	---



				<p>pozarządowe, kościoty i związki wyznaniowe</p>	
6	<p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p> <p><b>Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</b></p>	<p><a href="http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp/">http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp/</a></p>	<p>Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.</p>	<p>Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw.</p>	<p>Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW.</p> <p>Forma dofinansowania: dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych</p>
7	<p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p> <p><b>Poprawa efektywności energetycznej (cz. 2 Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych)</b></p>	<p><a href="https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplaty-do-kredytow-na-">https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplaty-do-kredytow-na-</a></p>	<p>Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność</p>	<p>Osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również</p>	<p>Program jest realizowany poprzez dopłatę do kredytu, pokrywającą część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego</p>



		<a href="#">domy-energooszczędne/informacje-o-programie/</a>	wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.	jako spółdzielnia mieszkaniowa)	standardu energetycznego.
8	Bank Gospodarstwa Krajowego <b> premia termomodernizacyjna</b>	<a href="http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna">http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna</a>	Przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest: <ul style="list-style-type: none"><li>zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,</li><li>zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła</li></ul>	Właściciele lub zarządcy: <ul style="list-style-type: none"><li>budynków mieszkalnych,</li><li>budynków zbiorowego zamieszkania,</li><li>budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywany</li></ul>	Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.  Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. <ul style="list-style-type: none"><li>Premia nie przysługuje jednostkom</li></ul>



			<p>dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,</li><li>• całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu</li></ul>	<p>ch przez nie do wykonywania zadań publicznych,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lokalnej sieci ciepłowniczej,</li><li>• lokalnego źródła ciepła.</li></ul>	<p>budżetowym i zakładom budżetowym.</p>
--	--	--	--	--	--



			energii.		
9	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu <sup>2)</sup> <b>priorytet: ochrona atmosfery</b>	<a href="http://www.wfosgw.poznan.pl">http://www.wfosgw.poznan.pl</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wdrażanie Programów Ochrony Powietrza mających na celu ograniczenie i zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> i pyłów (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>)</li><li>• Zmniejszenie emisyjności transportu publicznego</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• jednostki samorządu terytorialnego</li><li>• osoby fizyczne</li><li>• osoby prawne</li><li>• organizacje pozarządowe</li><li>• przedsiębiorstwa</li></ul>	W ramach niniejszego priorytetu można uzyskać dofinansowanie m.in. na: <ul style="list-style-type: none"><li>• termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej</li><li>• projekty związane z ograniczeniem niskiej i ponadstandardowej emisji substancji do powietrza, w szczególności polegające na zamianie źródła energii</li><li>• projekty OZE w zakresie: energii słonecznej, energii wiatrowej, energii wodnej, geotermii, wykorzystania energii biogazowej, energii pochodzącej z wychwytywania gazów wyciekających i innych</li></ul>





					instalacji oraz rozwiązań zwiększających OZE w bilansie energetycznym regionu
10	Bank Gospodarstwa Krajowego <b>premia remontowa</b>	<a href="http://www.bgk.pl/fundusze/termomodernizacja-i-remontow-2/premia-remontowa">http://www.bgk.pl/fundusze/termomodernizacja-i-remontow-2/premia-remontowa</a>	Premia remontowa przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych, których przedmiotem jest: <ul style="list-style-type: none"><li>• remont tych budynków,</li><li>• wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali),</li><li>• przebudowa budynków, w wyniku</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osoby fizyczne,</li><li>• wspólnoty mieszkaniowe z większością udziałem osób fizycznych,</li><li>• spółdzielnie mieszkaniowe,</li><li>• towarzystwa budownictwa społecznego</li></ul>	Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu remontowego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.  Premia remontowa stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.



			<p>której następuje ich ulepszenie,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.</li></ul>		
11	Bank Ochrony Środowiska <sup>(1)</sup> <b>Kredyty inwestycyjne ze środków CEB (Bank Rozwoju Rady Europy)</b>	<a href="https://www.bosbank.pl/finanse-publiczne/finanse-publiczne-1/kredyty-z-linii-miedzynarodowych">https://www.bosbank.pl/finanse-publiczne/finanse-publiczne-1/kredyty-z-linii-miedzynarodowych</a>	Inwestycje mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska	Jednostki samorządu terytorialnego szczebla gminnego, powiatowego oraz wojewódzkiego, jak również jednostki powiązane z samorządami i	BOŚ Bank posiada szeroką ofertę (w tym również kredyty i pożyczki na cele ekologiczne) skierowaną do firm i osób prywatnych. Pełna oferta znajduje się na stronach banku.
12	Bank Ochrony Środowiska <sup>(1)</sup> <b>Kredyty inwestycyjne ze środków EBI</b>		Finansowanie projektów inwestycyjnych w następujących sektorach		



	<b>(Europejski Bank Inwestycyjny)</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• ochrona środowiska</li><li>• infrastruktura</li><li>• odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna</li><li>• usługi zdrowotne i socjalne</li><li>• - edukacja, badania, rozwój i innowacje, rozwój gospodarki opartej na wiedzy</li><li>• polityka rozwoju regionalnego</li></ul>	związkami samorządów.	
13	Bank Ochrony Środowiska <sup>(1)</sup> <b>Obligacje komunalne</b>	<a href="https://www.bosbank.pl/finanse-publiczne/finanse-publiczne-1/obligacje-komunalne">https://www.bosbank.pl/finanse-publiczne/finanse-publiczne-1/obligacje-komunalne</a>	Poprawa zdolności inwestycyjnych m.in. gmin również w obszarze inwestycji ekologicznych.	Jednostki samorządu terytorialnego szczebla gminnego, powiatowego oraz wojewódzkiego.	BOŚ Bank oferuje kompleksową obsługę obligacji komunalnych, która poza finansowaniem planowanego i przejściowego deficytu budżetu, umożliwia m.in.: <ul style="list-style-type: none"><li>• skonsolidowanie</li></ul>



					<p>istniejącego zadłużenia</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sfinansowanie planowanych inwestycji i zadań bieżących</li><li>• ustalenie długoterminowych i dogodnych terminów spłaty</li><li>• spełnienie warunków wynikających z art. 243 ufp i sprawniejsze formułowanie budżetów na lata następne.</li></ul>
14	<p>Bank Ochrony Środowiska<sup>(1)</sup></p> <p><b>Kredyt Eko Inwestycje</b></p>	<p><a href="https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/fiansowanie-1/kredyty-ekologiczne">https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/fiansowanie-1/kredyty-ekologiczne</a></p>	<p>Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (Lista Zakwalifikowanych Materiałów i Urządzeń), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.</p>	<p>Przedsiębiorstwa (nie wszystkie z wymienionych produktów dostępne są dla wszystkich przedsiębiorstw – niektóre są skierowane do konkretnych firm, np. mikroprzedsiębiorstw)</p>	<p>Możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych.</p> <p>Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat.</p>



15	Bank Ochrony Środowiska <sup>(1)</sup> <b>Kredyt Energia na Plus</b>		Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO <sub>2</sub> oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.		Kredyt udzielany jest ze środków pochodzących z zagranicznej linii kredytowej Europejskiego Banku Inwestycyjnego w ramach Programu Efektywności Energetycznej dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw (Kredyt SMEFF EE), który jest częściowo sfinansowany z grantu Unii Europejskiej w formie Zachęty finansowej dla Kredytobiorcy.  Zachętę finansową można otrzymać na częściową spłatę kapitału udzielonego kredytu - do 12% jego wartości, maksymalnie 120 000 EUR.
16	Bank Ochrony Środowiska <sup>(1)</sup> <b>Kredyt z dobrą energią</b>		Długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: <ul style="list-style-type: none"><li>• biogazownie</li><li>• elektrownie</li></ul>		Okres kredytowania wynosi do 20 lat.



			<p>wiatrowe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• elektrownie fotowoltaiczne</li><li>• instalacje energetycznego wykorzystania biomasy</li><li>• oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej.</li></ul>		
17	<p>Bank Ochrony Środowiska<sup>(1)</sup></p> <p><b>Kredyt preferencyjny z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW</b></p>				<p>Kredyty preferencyjne z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW udzielane są na zasadach określonych w Programach Priorytetowych. Tam określona jest wysokość dopłat, terminy składania wniosków oraz kryteria wyboru przedsięwzięć.</p>
18	<p>Bank Ochrony Środowiska<sup>(1)</sup></p> <p><b>Kredyt Ekomontaż</b></p>		<p>Sfinansowanie kosztów netto zakupu i/lub montażu</p>		<p>Okres kredytowania wynosi do 10 lat.</p>





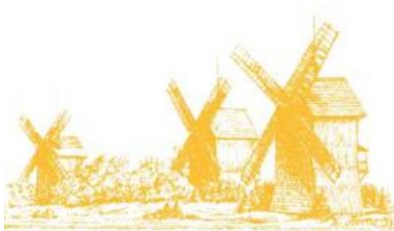
			urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych.		
19	Bank Ochrony Środowiska <sup>(1)</sup> <b>EKOoszczędny</b>		Finansowanie projektów o charakterze ekologicznym, które mają wprost prowadzić do oszczędności energii, wody, surowców czy zmniejszenia liczby odpadów.		
20	Bank Ochrony Środowiska <sup>(1)</sup> <b>EKOodnowa</b>		Finansowanie przedsięwzięć, które przyczynią się do powiększenia majątku firmy poprzez realizację inwestycji przyjaznych środowisku.		Kredyt ze środków Banku KfW linii SME Finance Facility Phase 2. Jest dofinansowana przez Council of Europe Development Bank (CEB), a także wspierana przez Komisję Europejską.
21	Partnerstwo publiczno prywatne związane do realizacji przedsięwzięć typu ESCO (Energy Service Company)		Przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i/lub	<ul style="list-style-type: none"><li>• jednostka sektora finansów publicznych w</li></ul>	Podmioty, działające w ramach partnerstwa pojedynczo lub wspólnie, bezpośrednio lub pośrednio przez inny podmiot muszą



			<p>zmniejszenie zapotrzebowania na nią, w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• budowa lub remont obiektu budowlanego,</li><li>• świadczenie usług,</li><li>• wykonanie dzieła, w szczególności wyposażenie składnika majątkowego w urządzenia podwyższające jego wartość lub użyteczność, lub</li><li>• inne świadczenie połączone z utrzymaniem lub zarządzaniem składnikiem</li></ul>	<p>rozumieniu przepisów o finansach publicznych, m.in. organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego, jednostki budżetowe, samorządowe zakłady budżetowe, ZUS, NFZ, ZOZ-y, uczelnie,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• inna osoba prawna</li></ul> <p>(przy spełnieniu warunków dodatkowych)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• związki podmiotów, o których mowa</li></ul>	<p>swoją inwestycją muszą działać w celu zaspokojenia potrzeby powszechnej ii:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– finansować ją w ponad 50 % lub</li><li>– posiadać ponad połowę udziałów albo akcji, lub</li><li>– sprawować nadzór nad organem zarządzającym, lub</li><li>– mieć prawo do powoływania ponad połowy składu organu nadzorczego lub zarządzającego.</li></ul>
--	--	--	---	---	---



			majątkowym, który jest wykorzystywany do realizacji przedsięwzięcia publiczno- prywatnego lub jest z nim związany.	w lit. a i b.	
22	Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020 <b>Oś priorytetowa 3: Energia</b> <b>Działanie:</b> <b>Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych</b>	<a href="http://www.wrpo.wielkopolskie.pl/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/zapoznaj-sie-z-prawem-i-dokumentami/472">http://www.wrpo.wielkopolskie.pl/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/zapoznaj-sie-z-prawem-i-dokumentami/472</a>	Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jednostki samorządu terytorialnego i ich związki</li><li>• Jednostki zależne od jednostek samorządu terytorialnego, posiadające osobowość prawną</li><li>• Państwowe i samorządowe</li></ul>	Przykładowe inwestycje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii wiatrowej -do 5 Mwe</li><li>• Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania</li></ul>



				<p>jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Przedsiębiorcy</li><li>• Organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną)</li><li>• Szkoły wyższe</li><li>• Spółki wodne (dotyczy podmiotów posiadających osobowość</li></ul>	<p>energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w tym (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii słonecznej - do 2 MWe/MWth</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem biomasy - do 5 MWth</li><li>• Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze</li></ul>
--	--	--	--	---	--



				<p>prawną</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych</li><li>• Uczestnicy PPP</li></ul> <p>(Partnerstwa Publiczno-prywatnego) realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE</li></ul>	<p>źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii wodnej -do 5 Mwe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii geotermalnej -do 2MWth</li><li>• Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym</li></ul>
--	--	--	--	---	---

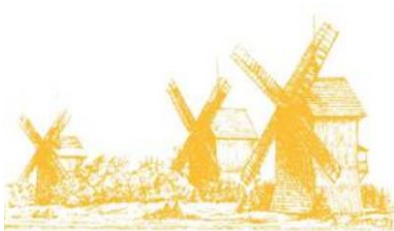


					<p>podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem biogazu - do 1 Mwe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa oraz przebudowa sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – projekty realizowane przez OSD (operatorów systemu dystrybucyjnego) dotyczące sieci dystrybucyjnej o napięciu SN i nn (poniżej 110kV)</li></ul>
23	Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020		Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jednostki samorządu terytorialnego i</li></ul>	Przykładowe inwestycje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna</li></ul>





	<p><b>Oś priorytetowa 3: Energia</b></p> <p><b>Działanie:</b></p> <p><b>Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym</b></p>		<p>odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym</p>	<p>ich związki</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jednostki zależne od jednostek samorządu terytorialnego, posiadające osobowość prawną, w tym spółki komunalne realizujące zadania własne gminy</li><li>• Samorządowe jednostki organizacyjne</li><li>• Organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów</li></ul>	<p>budynków użyteczności publicznej związana m.in. z:</p> <p>a) ociepleniem obiektu, b) wymianą okien, drzwi zewnętrznych, c) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, d) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji, e) instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE, f) wymianą oświetlenia na energooszczędne, g) systemami monitorowania i zarządzania energią h) finansowaniem opracowanyc</p>
--	--	--	---	--	--



				<p>posiadających osobowość prawną)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe</li><li>• Towarzystwa Budownictwa Społecznego</li><li>• Podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych</li><li>• Uczestnicy PPP</li></ul> <p>(Partnerstwa Publiczno-prywatnego) realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego</p>	<p>h audytów energetycznych dla sektora publicznego jako elementu kompleksowego projektu</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych związana z m.in.: a) ociepleniem obiektu, b) wymianą okien, drzwi zewnętrznych, c) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, d) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji, e) instalacją</li></ul>
--	--	--	--	--	---



				<ul style="list-style-type: none"><li>• Podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE</li></ul>	systemów chłodzących, w tym również z OZE, f) wymianą oświetlenia na energooszczędne (w przypadku wielorodzinnych budynków mieszkalnych, tylko ich części wspólnych), g) systemami monitorowania i zarządzania energią h) finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora mieszkaniowego jako elementu kompleksowego projektu
24	Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020 <b>Oś priorytetowa 3: Energia</b> <b>Działanie:</b> <b>Wspieranie strategii niskoemisyjnych</b>		Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia</li><li>• Jednostki organizacyjne</li></ul>	Przykładowe inwestycje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego</li><li>• Budowa, przebudowa, rozbudowa i modernizacja</li></ul>



	<b>w tym mobilność miejska</b>		multimodalnej mobilności miejskiej w ramach ZIT i OSI oraz działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. Inwestycje w obszarze transportu miejskiego oraz w sieci ciepłownicze i chłodnicze.	jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną <ul style="list-style-type: none"><li>• Organizacje pozarządowe, stowarzyszenia</li><li>• Podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie gminy/miasta na prawach powiatu/związku międzygminnego -w których większość udziałów lub</li></ul>	infrastruktury transportu publicznego w tym np. : a) sieci tramwajowych, sieci autobusowych (układu torowego na trasach, pętlach, bocznicach, zajezdniach, uzupełnienia istniejącego układu wydzielonych pasów dla autobusów, wyposażenia dróg w zjazdy, zatoki autobusowe i inne urządzenia drogowe dla komunikacji miejskiej), b) zajezdni tramwajowych i autobusowych, c) przystanków, wysepek, a także urządzeń dla osób niepełnosprawnych, d) parkingów typu P&R, B&R, e) zintegrowanych centrów przesiadkowych, f)
--	--------------------------------	--	--	---	--

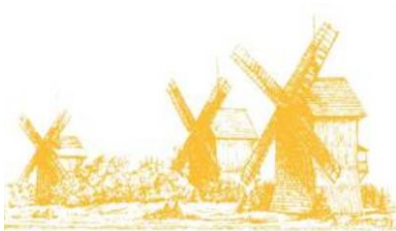


				<p>akcji posiada gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa lub spółka kapitałowa, w której wymienione wcześniej podmioty (to jest gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa) dysponują bezpośrednio większością głosów na zgromadzeniu wspólników albo na</p>	<p>zapewnienie dróg dostępu do przystanków, g) centrów przesiadkowych itp., i) pasów ruchu dla rowerów</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa systemów zarządzania i organizacji ruchu (np. Inteligentne Systemy Transportowe, tworzenie systemów i działań technicznych z zakresu telematiki służących komunikacji publicznej, zakup i montaż urządzeń z zakresu telematiki (w tym np. systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, elektroniczne tablice informacyjne, wspólny bilet)</li><li>• Budowa, przebudowa i modernizacja dróg dla rowerów w tym łączących miasta i ich obszary</li></ul>
--	--	--	--	---	---



				<p>walnym zgromadzeniu - na podstawie aktualnej umowy dotyczącej świadczenia usług z zakresu transportu publicznego lub oświetlenia ulicznego</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Przedsiębiorcy w zakresie inwestycji w sieci ciepłownicze i chłodnicze</li><li>• Uczestnicy PPP (Partnerstwa Publiczno-prywatnego) realizujący</li></ul>	<p>funkcjonalne oraz uzupełniająco infrastruktury rowerowej (publiczne parkingi rowerowe, kładki rowerowe i pieszo-rowerowe zlokalizowane w ciągach ścieżek rowerowych oraz systemy rowerów publicznych/miejskich itp.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego lub modernizacji oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności, przyspełnieniu wymagań technicznych dotyczących oświetlenia dróg zawartych we właściwych normach dotyczących oświetlenia drogowego</li></ul>
--	--	--	--	--	---





				<p>projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Podmioty wdrażające instrumenty finansowe</li><li>• Państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe</li><li>• Podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa, rozbudowa przebudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczych i chłodniczych spełniającej po realizacji projektu wymogi „efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego” w celu przyłączenia nowych odbiorców do sieci o skali regionalnej</li><li>• Modernizacja sieci ciepłej/chłodniczej w celu redukcji strat energii w procesie dystrybucji ciepła, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą</li></ul>
--	--	--	--	---	--



				dyrektywy 2012/27/UE	Dokładny zakres stosowania wymiaru terytorialnego określony zostanie po zakończeniu negocjacji Strategii ZIT oraz uzyskaniu rozstrzygnięć w zakresie pozostałych instrumentów terytorialnych założonych w WRPO 2014+ (w tym regulowanych przez właściwe Wytyczne MIR)
25	<p>Komisja Europejska</p> <p><b>Program Life</b></p> <p><b>Obszary priorytetowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami (podprogramy: • przyroda i różnorodność biologiczna • ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami •</li></ul>	<p><a href="http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/">http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/</a></p>	<p>Wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.</p>	<p>Zależnie od aktualnego naboru. JST są potencjalnymi beneficjentami naborów w ramach LIFE.</p>	<p>Nabory na 2015 r. w wymienionych w kolumnie 1 obszarach priorytetowych zakończą się 15 września br.</p> <p>Nabory na rok następny zostaną ogłoszone zapewne w czerwcu, a ich dokładne warunki będą znane na wiosnę.</p> <p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej od 2008 roku pełni rolę Krajowego</p>



	<p>zarządzanie i informacja w zakresie środowiska)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ograniczenie wpływu człowieka na klimat (podprogramy: • ograniczenie wpływu człowieka na klimat • dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu • zarządzanie i informacja w zakresie klimatu)</li></ul>				<p>Punktu Kontaktowego LIFE oraz wspiera polskich Wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Beneficjent może więc łącznie ze środków KE i NFOŚiGW uzyskać dofinansowanie przedsięwzięcia nawet do wysokości 95% kosztów kwalifikowanych. Dofinansowanie mogą otrzymać zarówno Beneficjenci koordynujący projektów realizowanych na terenie Polski, jak również polscy współbeneficjenci projektów międzynarodowych.</p>
--	--	--	--	--	---

(1) – z uwagi na rozbudowaną ofertę tabela nie zawiera produktów bankowych na cele ekologiczne dla osób indywidualnych

(2) – z uwagi na termin pisania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w tabeli uwzględniono priorytety na 2013-2016 r.



## 9. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY OSIECZNA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI NA POZIOMIE KRAJOWYM I LOKALNYM

Działania zaproponowane dla Gminy Osieczna w niniejszym opracowaniu w zakresie obniżenia emisji do powietrza oraz ograniczenia zużycia energii, ograniczenia zużycia paliw kopalnych i podwyższania efektywności energetycznej obiektów nie są sprzeczne z żadnymi przepisami prawnymi na poziomie krajowym i lokalnym.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny m.in. z następującymi dokumentami strategicznymi i programowymi, na poziomie wojewódzkim i lokalnym:

**Tab. 9.1 Zgodność PGN z dokumentami strategicznymi – gm. Osieczna**

Dokument	Zakres spójności
Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego obszaru funkcjonalnego aglomeracji leszczyńskiej do 2030 roku	Budowa spójnej sieci dróg rowerowych na OFAL: „Utworzenie spójnego systemu dróg rowerowych będzie alternatywnym sposobem komunikacji w stosunku do transportu samochodowego na obszarze OFAL.” (s.155)  Wspólna kampania proekologiczna na obszarze OFAL: „W ramach projektu zakłada się realizację kampanii promocyjnej (wspólnej dla wszystkich Gmin OFAL) propagującej ekologię, informację o zasadach segregacji odpadów, usuwania odpadów niebezpiecznych [...]” (s.167)  Promocja budownictwa energooszczędnego oraz odnawialnych źródeł energii:



Dokument	Zakres spójności
	<p>„W ramach projektu zakłada się m.in.:</p> <p>1.realizację kampanii promocyjnej Leszczyńskiego Klastra Budowlanego w zakresie budownictwa energooszczędnego oraz odnawialnych źródeł energii,</p> <p>2.promocja odnawialnych źródeł energii.” (s. 168)</p>
<p>Studium rozwoju zrównoważonego transportu Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Leszczyńskiej</p>	<p>Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z DK 12 w Lesznie – budowa połączenia drogowego łączącego DK5 (węzeł Dąbcze) z DK12 (poprzez ul. Kameruńską do ul. Kąkolewskiej) wschodnia obwodnica Leszna.:</p> <p>„Wśród licznych korzyści realizacji projektu wymienić można:</p> <p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń;</li></ul> <p>[...]” (s.134)</p> <p>Zwiększenie zasięgu i integracja publicznego transportu zbiorowego (s.148 i dalej)</p> <p>Stworzenie sieci dróg rowerowych w OFAL (s.163)</p>
<p>Strategia Rewitalizacji Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Leszczyńskiej do 2030 roku.</p>	<p>Rewitalizacja centrum Osiecznej:</p> <p>„modernizacja istniejącej sieci energetycznej poprzez likwidację linii napowietrznych i zastąpienie ich siecią</p>



Dokument	Zakres spójności
	kablową podziemną oraz wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego” (ss.154-155)
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Osieczna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przegląd zasobów energii odnawialnej w gminie Osieczna (ss.50-52)</li><li>• Prognoza dotycząca czynników kształtujących zapotrzebowanie na energię w gminie (w tym prognozy demograficzne jak i dotyczące możliwości termomodernizacji) (ss.53-76)</li></ul>
Program Ochrony Środowiska Gmina Osieczna - projekt	Cele i przedsięwzięcia priorytetowe racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych oraz poprawy jakości środowiska: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cel 2 Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych</li><li>• Cel 4 Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów cieplarnianych i niszczących warstwę ozonową, zminimalizowanie uciążliwego hałasu i ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym</li></ul>

Działania wskazane w PGN jako możliwe do realizacji w celu obniżenia emisji do powietrza to:

- termomodernizacja budynków,





- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- wymiana źródeł ciepła na wysokosprawne,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- modernizacja oświetlenia w budynkach.

Wszystkie wyżej wymienione działania są zgodne z Polityką Energetyczną Polski do roku 2030 oraz z założeniami do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Opracowany dla gminy Osieczna dokument jest zgodny z Krajowym Planem Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) w zakresie zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Osieczna wpisuje się w realizację obowiązku nałożonego na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonego w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Zgodnie z art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wśród tych środków wskazano:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie o niskim wskaźniku emisji;
- przedsięwzięcia, zgodnego z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

## **PODSUMOWANIE**

Charakterystyka Gminy Osieczna

W wyniku analizy stanu istniejącego we wszystkich obszarach funkcjonowania gminy, zidentyfikowano następujące problemy:



- niska emisja,
- niski poziom wykorzystania OZE;
- duże znaczenie węgla jako paliwa wykorzystywanego na cele grzewcze;
- niska efektywność energetyczna budynków;
- wysokie uzależnienie od transportu samochodowego.

#### Wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych

Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych sporządzono dla roku 2013, który został przyjęty za rok bazowy. Objęła ona następujące sektory:

- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty mieszkalne,
- handel, usługi i przemysł,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przeprowadzone obliczenia pozwoliły określić ilość dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy. Oszacowanie wielkości emisji w poszczególnych sektorach wykonano na podstawie informacji zgromadzonych przez Urząd Miasta Osieczna. Wyniki inwentaryzacji zostały przedstawione w rozdziale 4. Oszacowana dla gminy Osieczna sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2013 wynosiła 47403 Mg CO<sub>2</sub>. Wyniki inwentaryzacji wskazują, że największy potencjał w redukcji całkowitej emisji zanieczyszczeń na terenie gminy posiadają sektory mieszkalnictwa oraz transportu.

#### Identyfikacja obszarów problemowych

Obszary problemowe zostały zdefiniowane na podstawie analizy stanu obecnego oraz wyników inwentaryzacji emisji.

Główne rekomendowane kierunki działań dotyczą ograniczenia niskiej emisji z systemów grzewczych, m.in. : wymianę systemów grzewczych opartych na paliwie stałym, instalowanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnictwa zbiorowego i indywidualnego.

#### Działania zaplanowane na lata 2015 – 2020

W PGN przedstawiono program działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych do roku 2020 zaplanowanych do realizacji przez gminę Osieczna. Działania usystematyzowano ze względu na



realizację poszczególnych celów szczegółowych. Każde działanie posiada dokładną charakterystykę, zawierającą szacunkową redukcję emisji kgCO<sub>2</sub>e/rok, szacunkową redukcję zużycia energii, koszt, okres realizacji, wskazany podmiot odpowiedzialny za realizację, opis.

#### Aspekty organizacyjne i finansowe

Właściwe zarządzanie dokumentem PGN wymaga koordynacji działań przez wiele podmiotów, wydziałów i jednostek gminnych, a także osób prywatnych i przedsiębiorstw. Rekomendowanym rozwiązaniem jest powołanie w Urzędzie Gminy osoby odpowiedzialnej za realizację PGN (koordynator wykonawczy) oraz utworzenie komórki doradczej w formie Rady Społecznej, składającej się z przedstawicieli władzy samorządowej, organizacji społecznych, przedsiębiorców i lokalnych liderów. Osoby te spotykałyby się w czasie cyklicznych spotkań i czuwałyby nad realizacją polityki energetycznej na obszarze gminy, przygotowywałyby także raporty z realizacji PGN i prowadziłyby działalność informacyjną w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej.

Dla każdego działania określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Wskazano również dostępne obecnie źródła spoza budżetu gminy.

#### Sposób monitorowania i raportowania efektów realizacji projektu

Procedura monitorowania i oceny składa się z następujących elementów:

- Systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu;
- Uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych;
- Przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w planie;
- Przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

Co 2 lata proponuje się sporządzanie raportu monitoringu działań. Proponowany zakres raportu:

- Cele strategiczne i szczegółowe – przywołanie celów, aktualny stan realizacji celów
- Opis stanu realizacji Planu:
  - o przydzielone środki,
  - o realizowane działania,
  - o napotkane problemy w realizacji działań.
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.



- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem wskazanymi w Planie.

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do rodzajów poszczególnych działań przedstawionych z Planie, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia jego realizacji.

Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015 - 2020 pozwolą na redukcję zużycia energii w gminie Osieczna o ok. 1712915 kWh i na ograniczenie emisji o 1759 Mg CO<sub>2</sub>e. Realizacja działań pozwoli osiągnąć :

- redukcję emisji o 3,7 % w porównaniu z rokiem bazowym (2013),
- zmniejszenie zużycia energii finalnej o 8,9% w porównaniu z rokiem bazowym (2013),
- zwiększenie produkcji energii odnawialnej o ok. 6998 MWh rocznie (ok. 10%).