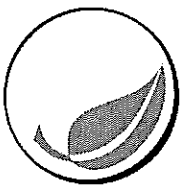


Załącznik  
do Uchwały  
Nr XIII/97/2016  
Rady Gminy Kołbiel  
z dn. 24.02.2016r

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL NA LATA 2015-2020

Grudzień 2015 r.

Gmina Kołbiel



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel  
dofinansowany przez Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie, [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl)

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL**

Skróty

GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KE	Komisja Europejska
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	odnawialne źródła energii
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
POLIŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. <i>Sustainable Energy Action Plan</i> )
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
B(a)P	benzo(a)piren



**Wykonawcy:**

- mgr Oskar Mikucki - kierownik merytoryczny
- mgr Magdalena Główska - prowadzący
- mgr Agnieszka Jagiełka

**SPIS TREŚCI**

<b>Streszczenie .....</b>	<b>6</b>
<b>II. Ogólna strategia .....</b>	<b>8</b>
1. Cele strategiczne i szczegółowe.....	8
1.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym.....	10
1.2. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym.....	13
1.3. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu regionalnym i lokalnym.....	15
2. Stan obecny .....	19
2.1 Informacje ogólne o gminie .....	19
2.2 Stan obecny w poszczególnych sektorach i obszarach .....	26
3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	45
4. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	50
4.1 Koordynacja i struktury organizacyjne.....	50
4.2 Zasoby ludzkie .....	51
4.3 Zaangażowane strony .....	51
4.4 Budżet .....	53
4.5 Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie .....	54
4.6 Środki finansowe na monitoring i ocenę .....	67
<b>III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....</b>	<b>69</b>
1. Metodologia przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji .....	69
2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w budynkach i urządzeniach...	73
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w transporcie .....	79
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w produkcji energii .....	81
5. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	82

*PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL*

<b>IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem .....</b>	<b>85</b>
1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania .....	85
2. Działania średnioterminowe i krótkoterminowe .....	87
3. Mierniki monitorowania realizacji działań .....	107
4. Powiązanie rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO <sub>2</sub> (BEI) ...	109
5. Wskaźniki monitorowania .....	110
<b>Zgodność Planu gospodarki niskoemisyjnej z przepisami w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....</b>	<b>111</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>113</b>
<b>Załącznik 1 .....</b>	<b>116</b>

STRESZCZENIE

*Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel na lata 2015-2020* został przygotowany zgodnie z wytycznymi załącznika nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej oraz zgodnie z regulaminem PROGRAMU „Plany Gospodarki Niskoemisyjnej” realizowanego ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w 2015 roku. Podczas opracowywania Planu uwzględniono również zalecenia i metodologię zawarte w Poradniku *jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*.

Celem opracowanego Planu, jako dokumentu strategicznego, jest określenie kierunków rozwoju Gminy Kołbiel, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne i usługowe, transport prywatny i komercyjny, oświetlenie, gospodarka przestrzenna, zamówienia publiczne oraz promocja. Przedstawione koncepcje działań wynikają z obranych celów strategicznych i szczegółowych, służących poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Kołbiel.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020.

Zakres merytoryczny Planu gospodarki niskoemisyjnej obejmuje m.in.:

- wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych,
- analizę stanu obecnego oraz identyfikację obszarów problemowych,
- inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- harmonogram oraz źródła finansowania podejmowanych działań,
- kwestie związane z zarządzaniem i realizacją PGN.

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2013. Inwentaryzacja została przeprowadzona na bazie gromadzenia danych przekazanych przez zarządców budynków, w formie akcji ankietowej oraz przez dostawców energii.

Wyniki inwentaryzacji bazowej wskazują na:

- zużycie energii na terenie Gminy Kołbiel na poziomie 93 253,6 MWh/rok;
- emisję CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Kołbiel na poziomie 22 493,8 Mg CO<sub>2</sub>/rok;

## *PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL*

- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 28 321,5 MWh/rok, co stanowi 30,4% energii zużywanej w obszarze Gminy.

Działania przewidziane przez Gminę Kołbiel do 2020 zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Ich realizacja umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 1 252 MWh oraz ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 584 Mg. Całkowite szacunkowe wydatki na działania wskazane w PGN na lata 2015-2020 wyniosą łącznie około 15 mln zł, z czego około 0,5 mln zł ze swojego budżetu poniesie Gmina Kołbiel. Planowane inwestycje są w znacznym stopniu oparte na finansowaniu ich ze środków UE w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2014-2020.

## II. OGÓLNA STRATEGIA

### 1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Celem głównym niniejszego dokumentu jest przedstawienie działań możliwych do realizacji w zakresie zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, wzrostu wykorzystania OZE oraz ograniczenia zużycia energii finalnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku, tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza.

Cele te są zbieżne z obecną unijną polityką energetyczną, krajową polityką energetyczną oraz regulacjami na szczeblu lokalnym.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Kołbiel to:

1. **Zmniejszenie o 1% - 1 252 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku,**
2. **Zwiększenie o 3,2% - 902 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku,**
3. **Zmniejszenie o 2,5% emisji CO<sub>2</sub> - 584 Mg CO<sub>2</sub> do 2020 roku,**
4. **Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 2 kg/rok do 2020 roku.**



**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL**

Cele strategiczne Planu będą realizowane na terenie Gminy Kołbiel poprzez cele szczegółowe:

<b>Cel strategiczny</b>	<b>Cel szczegółowy</b>
<b>1. Zmniejszenie o 1% -1 252 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku</b>	1.1 Zmniejszenie o 9% - 249 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.2 Zmniejszenie o 1% - 746 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 2% - 257 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
<b>2. Zwiększenie o 3,2% - 902 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku</b>	2.1 Zwiększenie o 10% - 52 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2 Zwiększenie o 3% - 850 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku
<b>3. Zmniejszenie o 2,5% emisji CO<sub>2</sub> - 584 Mg CO<sub>2</sub> do 2020 roku</b>	3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO <sub>2</sub> - 169 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 351 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	3.3 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 64 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze transportu do 2020 roku
<b>4. Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 2 kg do 2020 roku</b>	4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 2 kg/rok do 2020 roku

*Źródło: Opracowanie własne (\*cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 2 kg do 2020 roku oraz przypisane do niego cele szczegółowe zostały wyznaczone na podstawie wskaźników ujętych „Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu”<sup>1</sup>)*

<sup>1</sup> Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

### 1.1 POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Podstawą prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych jest Ramowa Konwencja ONZ w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), zwana także Konwencją Klimatyczną. Konwencja weszła w życie w 1994 roku. Obecnie należą do niej 192 kraje. Pierwszym dokumentem uzupełniającym Konwencję jest Protokół z Kioto. Został on przyjęty w 1997 roku, a wszedł w życie w 2005 roku. Porozumienie to ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na świecie. Głównym założeniem Protokołu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych w latach 2008-2012 o średnio 5% w stosunku do poziomu z roku 1990. Polska ratyfikowała Protokół 13 grudnia 2002 roku, przyjmując zobowiązanie do zredukowania emisji gazów cieplarnianych o 6% w odniesieniu do emisji z roku 1988.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Do osiągnięcia tego celu podejmowane jest szereg działań w zakresie efektywności energetycznej.

W poniższej tabeli zebrano wybrane aktualnie obowiązujące dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej i wspierania odnawialnych źródeł energii (Tab. 1).

Tab. 1 Zestawienie obowiązujących dyrektyw dotyczących efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii

Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa 2012/27/UE – w sprawie efektywności energetycznej	<p>Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utworzenia drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie,</li> <li>• określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyższenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku,</li> <li>• przewiduje ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.</li> </ul>
Dyrektywa 2009/125/WE ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią	<p>Dyrektywa ustanawia ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią – projektowanie konkretnych wyrobów z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko na całym cyklu ich życia: produkcji eksploatacji i na etapie unieszkodliwiania odpadów.</p>
Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	<p>Dyrektywa dostarcza informacji na temat wskaźników dla budowli efektywnych energetycznie, w tym przyszłych wymagań dotyczących zero energetycznych budynków. Dyrektywa zostanie wdrożona nową ustawą o systemie oceny energetycznej budynków i lokali mieszkalnych oraz kontroli niektórych urządzeń w zakresie efektywności energetycznej.</p>
Dyrektywa 2009/28/WE o promowaniu energii ze źródeł odnawialnych	<p>Celem dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania i produkcji energii ze źródeł odnawialnych.</p>

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, którego celem jest ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podniesienie o 20% efektywności energetycznej.

W opublikowanym 3 marca 2010 r. Komunikacie „*Europa 2020 –Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*” podkreślona została potrzeba wspólnego działania państw członkowskich na rzecz wychodzenia z kryzysu oraz wdrażania reform umożliwiających stawienie czoła wyzwaniom związanym z globalizacją, starzeniem się społeczeństw oraz rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów.

Zaproponowano trzy podstawowe, wzajemnie wzmacniające się priorytety:

- wzrost inteligentny - czyli rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach,
- wzrost zrównoważony - czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywniej korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu - czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Podstawowymi instrumentami realizacji celów strategii „Europa 2020” są opracowywane przez państwa członkowskie UE Krajowe Programy Reform oraz przygotowane przez KE inicjatywy przewodnie. Rada Ministrów przyjęła 28 kwietnia 2015 r. przygotowany w Ministerstwie Gospodarki *Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”, który określa, w jaki sposób Polska w latach 2015-2016 będzie realizować cele strategii „Europa 2020”.*

---

## 1.2. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy pośrednio wynika z **Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej**. Ustawa zobowiązuje gminę do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł,
- redukcji zużycia energii finalnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie również spójny z **Krajowym Planem Działań dotyczącym efektywności energetycznej dla Polski 2014**. Dokument przedstawia cel krajowy do 2020 roku jakim jest udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w wysokości 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym na poziomie 10%. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

### **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym

## *PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL*

zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie spójny z następującymi kierunkami polityki energetycznej państwa:

- Poprawą efektywności energetycznej,
- Rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Ograniczeniem oddziaływania energetyki na środowisko.

---

### 1.3. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU REGIONALNYM I LOKALNYM

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel przyczynia się do realizacji założeń dokumentu regionalnego, jakim jest **Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego**<sup>2</sup>. Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w cel strategiczny: *Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*. Powyższy cel będzie realizowany poprzez działania w następujących kierunkach:

- dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie,
- wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,
- modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego**<sup>3</sup>, jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych województwa. Zawiera wskazania dla działań, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w *Politykę rozwoju systemów infrastruktury technicznej – systemy energetyczne* oraz w *Politykę kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska – ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem*.

---

<sup>2</sup> Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

<sup>3</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.

**Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego**<sup>4</sup> został sporządzony w układzie zbliżonym do układu „Polityki ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. Celem nadrzędnym programu jest „*Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu*”. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z dwoma obszarami priorytetowymi: *I Poprawa jakości środowiska* oraz *II Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych*. Kierunkami działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej jest m.in. termomodernizacja budynków oraz tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji. W zakresie poprawy efektywności energetycznej kierunkiem działań jest m.in. wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów.

**Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu**<sup>5</sup> jest sporządzany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Program ten został przygotowany dla stref województwa mazowieckiego ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu, w tym również dla Gminy Kołbiel.

---

<sup>4</sup> Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r, przyjęty Uchwałą nr 104/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 13.04.2012 r.

<sup>5</sup> Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu przyjęty Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r.



**Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu<sup>6</sup>** sporządzono w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. W celu osiągnięcia zamierzonej poprawy jakości powietrza w strefie mazowieckiej działaniami niezbędnymi do przywrócenia poziomów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> są m.in.: termomodernizacja budynków, tworzenie systemu ścieżek rowerowych, stosowanie (oprócz spalania paliw) odnawialnych źródeł energii, uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

**Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel<sup>7</sup>** wprowadza kierunki rozwoju produkcji ciepła na terenie Gminy z wykorzystaniem preferowanych czynników grzewczych: gazu, energii elektrycznej, oleju niskosiarkowego i odnawialnych źródeł energii do celów komunalno-bytowych oraz do centralnego ogrzewania budynków. Instalacje grzewcze, z których wprowadzane będą substancje do powietrza nie powinny powodować przekroczeń standardów jakości powietrza poza terenem, do którego prowadzący instalacje posiada tytuł prawny – zgodnie z art. 144 ustawy Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Zgodnie z Ustaleniami obowiązującymi na terenach Mazowieckiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną, wprowadzonymi Rozporządzeniem Nr 38a Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2001 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 13, z dnia 31 stycznia 2001 r., poz. 118) oraz Rozporządzeniem Nr 72 Wojewody Mazowieckiego z dnia 29 sierpnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie utworzenia Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 236, z dnia 5 września 2002 r., poz. 6012), do ogrzewania budynków na wskazanym

---

<sup>6</sup> Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu, przyjęty Uchwałą nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

<sup>7</sup> Uchwała Nr XX/142/2005 Rady Gminy Kołbiel z dnia 25 stycznia 2005 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kołbiel

terenie należy stosować proekologiczne rozwiązania (m.in. wykorzystanie niskoemisyjnych paliw np. gazu, oleju lekkiego), w tym niekonwencjonalne (np. w oparciu o energię słoneczną). Ustalenia w zakresie zaopatrzenia w ciepło uwzględnione w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego są zgodne z kierunkami działań wyznaczonymi w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel.

Zgodnie z zapisami **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel**<sup>8</sup> ogrzewanie budynków będzie realizowane indywidualnie. Należy preferować wykorzystanie gazu ziemnego na cele grzewcze. Zgodnie z zapisami Studium, wszystkie tereny zwartej zabudowy wiejskiej mają być objęte siecią gazu ziemnego średniego ciśnienia. Gaz ziemny ma pokryć zapotrzebowanie mieszkańców na energię do celów bytowo-gospodarczych oraz technologicznych celów grzewczych.

Zgodnie z zapisami Studium w Gminie Kołbiel istnieją warunki do budowy i eksploatacji niewielkich elektrowni wodnych o mocach szczytowych rzędu kilku - kilkudziesięciu kilowatów, umożliwiających dostarczenie ilości energii potrzebnej np. kilku gospodarstwom domowym.

---

<sup>8</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel, Załącznik nr 1 do uchwały nr XIII/78/2008 Rady Gminy Kołbiel z dnia 29 lutego 2008

## 2. STAN OBECNY

### 2.1 INFORMACJE OGÓLNE O GMINIE

#### Lokalizacja

Gmina Kołbiel położona jest w centralnej części województwa mazowieckiego i we wschodniej części powiatu otwockiego (rys. 1). Graniczy z gminami: Mińsk Mazowiecki (powiat miński), Gminą Siennica (powiat miński), Gminą Piława (powiat garwoliński), Gminą Osieck (powiat otwocki) z Gminą Celestynów (powiat otwocki) oraz z Gminą Wiązowna (powiat otwocki). Gmina zajmuje powierzchnię 10 650 ha (106 km<sup>2</sup>) i jest podzielona na 29 sołectw: Antoninek, Bocian, Borków, Chrosna, Chrzęszczówka, Człkówka, Dobrzyniec, Gadka, Głupianka, Gózd, Karpiska, Kąty, Kołbiel, Lubice (dwa sołectwa), Nowa Wieś, Oleksin, Podgórzno, Radachówka, Rudno, Rudzienko, SęPOCHÓW, Skorupy, Siwianka, Stara Wieś Druga, Sufczyn, Teresin, Władzin i Woła Sufczyńska.

Rys. 1 Gmina Kołbiel na tle powiatu otwockiego

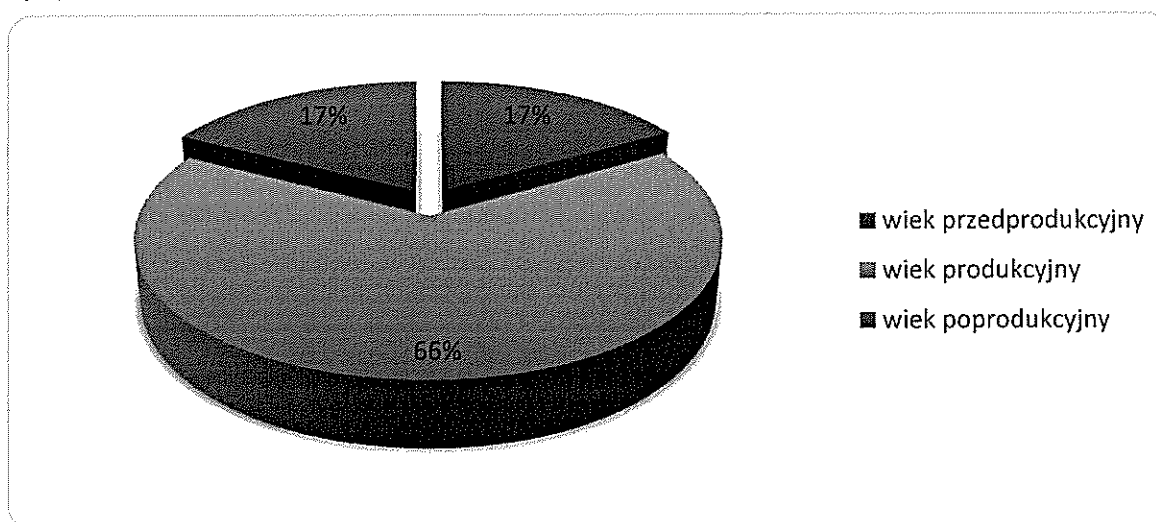


Źródło: [www.osp.org.pl](http://www.osp.org.pl), dostęp 27 listopada 2015 r.

## Demografia

Według danych opublikowanych przez GUS liczba mieszkańców w Gminie Kołbiel pod koniec 2014 roku wynosiła 8 173 osób, w tym 4 146 kobiet. Atutem Gminy jest duży udział osób w wieku produkcyjnym w strukturze wiekowej ludności (66%) w porównaniu do średniej krajowej (61%). Strukturę liczby ludności w Gminie Kołbiel w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym oraz poprodukcyjnym prezentuje rys. 2.

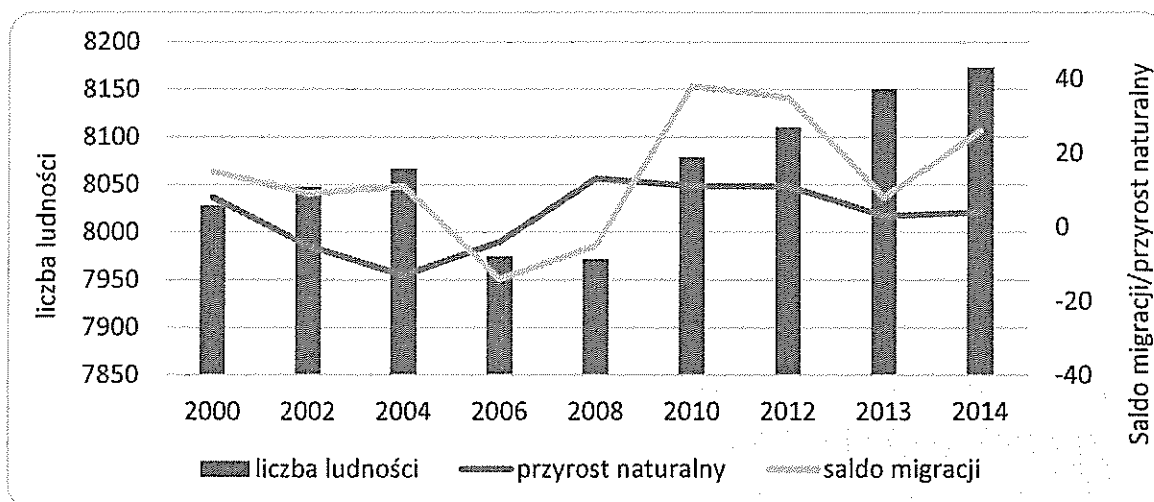
**Rys. 2 Liczba mieszkańców w Gminie w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w 2014 r.**



*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 20 listopada 2015 r.*

Przyrost naturalny w 2014 roku był dodatni i wynosił 4, odnotowano również dodatnie saldo migracji na poziomie 26. Nie jest to jednak zjawisko stałe, ponieważ w ostatnich latach odnotowano zarówno dodatnie, jak i ujemne wskaźniki przyrostu naturalnego i salda migracji. Wpłynęło to na zmiany liczby ludności w Gminie Kołbiel. Zjawiska te prezentuje rys. 3.

Rys. 3 Zmiany liczby ludności oraz przyrostu naturalnego i salda migracji w latach 2000-2014 w Gminie Kołbiel



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 20 listopada 2015 r.

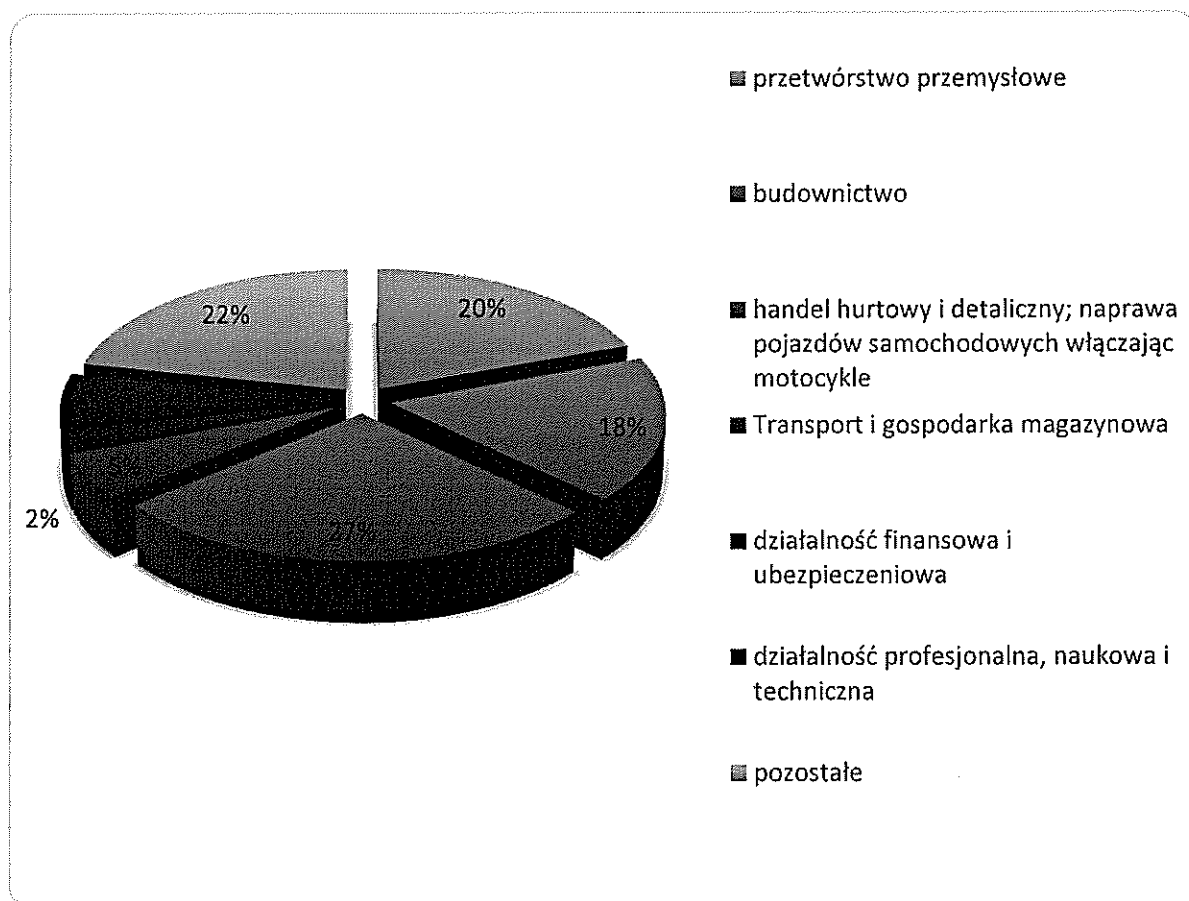
Według danych GUS pod koniec 2014 w powiecie otwockim odnotowano stopę bezrobocia na poziomie 8,2%. Jest to jeden z niższych wyników w województwie mazowieckim, gdzie stopa bezrobocia wynosiła 9,6%. Ogólnokrajowy wskaźnik stopy bezrobocia w 2014 roku wyniósł 11,4%. W Gminie Kołbiel w 2014 roku 198 osób było zarejestrowane jako osoby bezrobotne.

### Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Kołbiel jest zarejestrowanych 470 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 80% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Dominują obiekty, których działalność związana jest z handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawą pojazdów samochodowych i motocykli.

Szczegółową strukturę przedstawia rys. 4.

Rys. 4 Struktura podmiotów wg sekcji PKD 2007 w sektorze prywatnym zlokalizowanych na terenie Gminy Kołbiel



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2014, dostęp z 20 listopada 2015 r.

Ilość podmiotów gospodarki narodowej na terenie Gminy Kołbiel w ostatnich latach wzrosła (tab. 2).

Tab. 2 Podmioty gospodarki narodowej na terenie Gminy Kołbiel

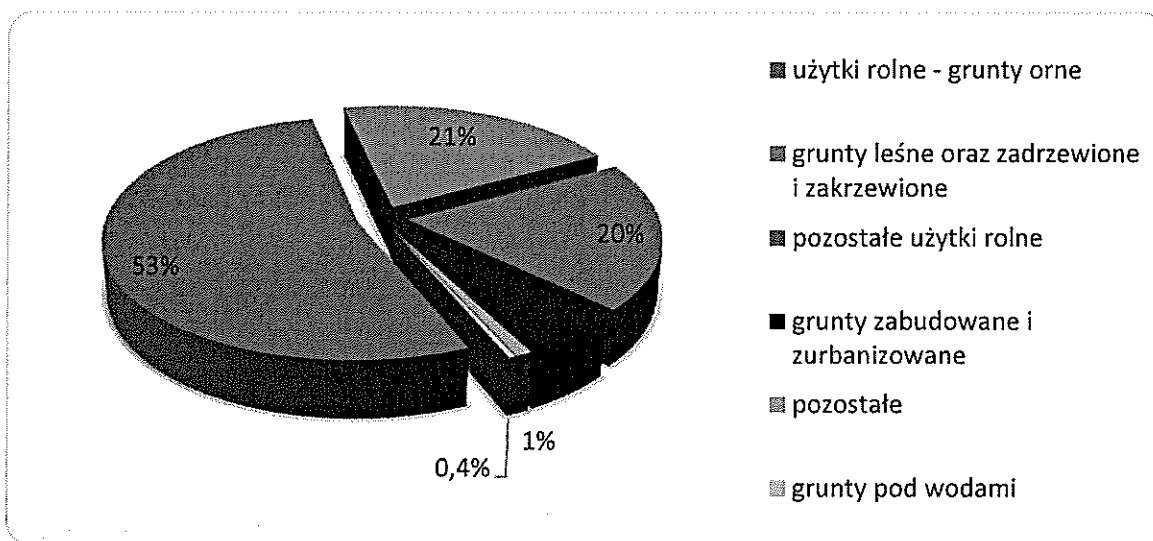
	2010	2011	2012	2013	2014
Ilość podmiotów	422	444	459	465	470

Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie Danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2010-2014, dostęp z 20 listopada 2015 r.

## Rolnictwo i leśnictwo

Dominującą część w strukturze powierzchni Gminy Kołbiel zajmują grunty orne, które stanowią 53% powierzchni Gminy. Strukturę wykorzystania powierzchni Gminy przedstawia rys. 5.

Rys.5 Struktura powierzchni Gminy Kołbiel wg kierunków wykorzystania [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2014, dostęp z 20 listopada 2015 r.

Według danych Powszechnego Spisu Rolnego (2010) na terenie Gminy istnieje 876 gospodarstw rolnych, z czego 96% to gospodarstwa o powierzchni powyżej 1 ha.

Na terenie Gminy Kołbiel dominują gleby typu bielcowego oraz pseudobielcowego i gleby brunatne. Gleby te przeważają na terenach wysoczyzny. Gleby torfowe, namuły torfiaste oraz mady, występują sporadycznie w dolinie Świdra oraz w obniżeniach terenu. 90% gruntów ornych pokrywa kompleks żytni. Ponad połowę ogólnej powierzchni użytków

rolnych stanowią gleby klasy bonitacyjnej IVb – VI, natomiast powierzchnię ok. 2 620 ha pokrywają gleby klas IVa oraz IIb<sup>9</sup>.

Lesistość w Gminie Kołbiel wynosi 19,8% powierzchni Gminy (2 111,27 ha), z czego 10% to lasy państwowe (stan w roku 2014). Jest to niski wynik zarówno w skali województwa, gdzie wskaźnik ten zanotowano na poziomie 23,1%, jak i na poziomie kraju, gdzie poziom lesistości wynosi 29,4%.<sup>10</sup>

### Ochrona przyrody

Na terenie Gminy Kołbiel zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

1. Obszary NATURA 2000. Wykaz obszarów przedstawiono w tabeli 3.

Tab. 3. Obszary NATURA 2000 na terenie Gminy Kołbiel

KOD OBSZARU	NAZWA	POWIERZCHNIA [ha]	FORMA OCHRONY W RAMACH SIECI NATURA 2000
PLH140025	Dolina Środkowego Świdra	1 475,69	specjalny obszar ochrony siedlisk
PLH140022	Bagna Celestynowskie	1 036,97	specjalny obszar ochrony siedlisk

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opracowanych przez Generalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska<sup>11</sup>

2. Park Krajobrazowy - Mazowiecki Park Krajobrazowy

---

<sup>9</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel, Uchwała Nr XVII/115/2004 Rady Gminy Kołbiel z dnia 22 października 2004r.

<sup>10</sup> GUS, Bank danych lokalnych, dostęp z dnia 04.11.2015 r.

<sup>11</sup> [natura2000.dos.gov.pl](http://natura2000.dos.gov.pl), dostęp z dnia 04.11.2015 r



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Powierzchnia parku wynosi ok. 15 710 ha, natomiast powierzchnia otuliny 7 992 ha. Jednym z celów ochrony Parku jest zachowanie istniejących kompleksów leśnych, jako istotnego elementu struktury przyrodniczej i budowy biologicznej (także jako "zielone płuca" aglomeracji warszawskiej).

### 3. Obszar chronionego krajobrazu - Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu położony na terenie powiatów garwolińskiego, mińskiego i otwockiego

Powierzchnia obszaru chronionego krajobrazu wynosi 70 070 ha. Obszar obejmuje Dolinę Środkowej Wisły i przylegającą do niej zachodnią część Równiny Garwolińskiej.

### 4. Rezerwat przyrody - Świder

Powierzchnia rezerwatu wynosi 238 ha. Podstawowym celem ochrony jest zachowanie naturalnego charakteru rzek oraz nadbrzeżnej roślinności<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup>crfop.gdos.gov.pl – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp z dnia 04.11.2015 r.

---

## 2.2 STAN OBECNY W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH I OBSZARACH

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmie wskazanie działań w następujących sektorach i obszarach:

- Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej),
- Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych,
- Oświetlenie uliczne,
- Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego,
- Transport publiczny,
- Transport prywatny i komercyjny,
- Odnawialne źródła energii,
- Infrastruktura energetyczna,
- Planowanie przestrzenne,
- Zamówienia publiczne.

### **Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej)**

Na obszarze Gminy Kołbiel znajdują się budynki o zróżnicowanym wieku, przeznaczeniu i technologii wykonania. W bazowej inwentaryzacji emisji ujęto 21 budynków użyteczności publicznej stanowiących własność Gminy bądź przez nią zarządzanych, o łącznej powierzchni użytkowej 14 061 m<sup>2</sup>. Wykaz obiektów prezentuje tab. 4 wraz ze wskazaniem dla każdego z nich powierzchni użytkowej.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Tab. 4 Zestawienie budynków użyteczności publicznej ze wskazaniem powierzchni użytkowej

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Stacja uzdatniania wody w m. Bocian	296
2	Urząd Gminy Kołbiel	1 405
3	Gminna Oczyszczalnia ścieków w Kołbieli	200
4	Szkoła Podstawowa w Kątach	645
5	Szkoła Podstawowa oraz Gimnazjum w Kołbieli	4 307
6	Szkoła Podstawowa w Człękówce	700
7	Szkoła Podstawowa w Rudzienku	1 096
8	Gminne Przedszkole Kołbiel	1 352
9	Remiza OSP w Chrzaszczówce	369
10	Remiza OSP Kołbiel	150
11	Budynek szkoły Wola Sufczyńska	288
12	Świetlica Wola Sufczyńska	333
13	Świetlica Teresin	298
14	Świetlica Władzin	300
15	Świetlica SęPOCHÓW	380
16	Świetlica Rudno	276
17	Świetlica Rudzienko	326
18	Świetlica Gadka	392
19	Świetlica Człękówka	306
20	Budynek Ośrodka Zdrowia Kołbiel	320
21	Świetlica Sufczyn	322
<b>SUMA</b>		<b>14 061</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Kołbiel

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL**

W latach 2006-2015 termomodernizacji poddano 3 budynki użyteczności publicznej. Prace polegały m.in. na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych budynków,
- ociepleniu stropodachu lub stropu poddasza,
- ociepleniu stropu nad piwnicą,
- uszczelnieniu lub wymianie okien,
- uszczelnieniu lub wymianie drzwi zewnętrznych,
- modernizacji źródła ciepła,
- modernizacji instalacji centralnego ogrzewania i instalacji ciepłej wody użytkowej.

Środki na te działania w formie dotacji i pożyczek na termomodernizacje budynków pochodziły z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Funduszu Spójności oraz środków krajowych i środków własnych. Szczegółowy zakres dotychczas podjętych działań termomodernizacyjnych prezentuje tabela 5.

**Tab. 5 Wykaz przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w sektorze użyteczności publicznej w latach 2006-2015 bez wymiany/modernizacji źródeł ciepła)**

Lp.	Budynek użyteczności publicznej	Rok zakończenia prac	Zakres prac termomodernizacyjnych
1	Szkoła Podstawowa w Kątach	2006	<ul style="list-style-type: none"><li>• wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,</li><li>• ocieplenie styropianem budynku,</li><li>• wytynkowanie budynku.</li></ul>
2	Szkoła Podstawowa oraz Gimnazjum w Kołbieli	2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• wymiana okien i drzwi,</li><li>• ocieplenie ścian styropianem,</li><li>• wytynkowanie budynku,</li><li>• wymiana dachu.</li></ul>
3	Szkoła Podstawowa w Człkówce	2008	<ul style="list-style-type: none"><li>• wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,</li><li>• ocieplenie budynku styropianem,</li><li>• wymiana orynowania,</li><li>• wykonanie opaski wokół budynku.</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Kołbiel

Ogólnie stan przegród budowlanych w budynkach użyteczności publicznej oceniono jako dobry. W najgorszym stanie są ściany zewnętrzne, które w przypadku części budynków wymagają ocieplenia.

Do tej pory dla 3 z 21 budynków użyteczności publicznej wykonano audyty energetyczne.

W gminnych budynkach użyteczności publicznej jako źródło ciepła dominują kotły gazowe, stosuje się je w 62% obiektów. Średnie zużycie energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej Gminy Kołbiel w 2013 roku wyniosło 120 kWh/m<sup>2</sup>.

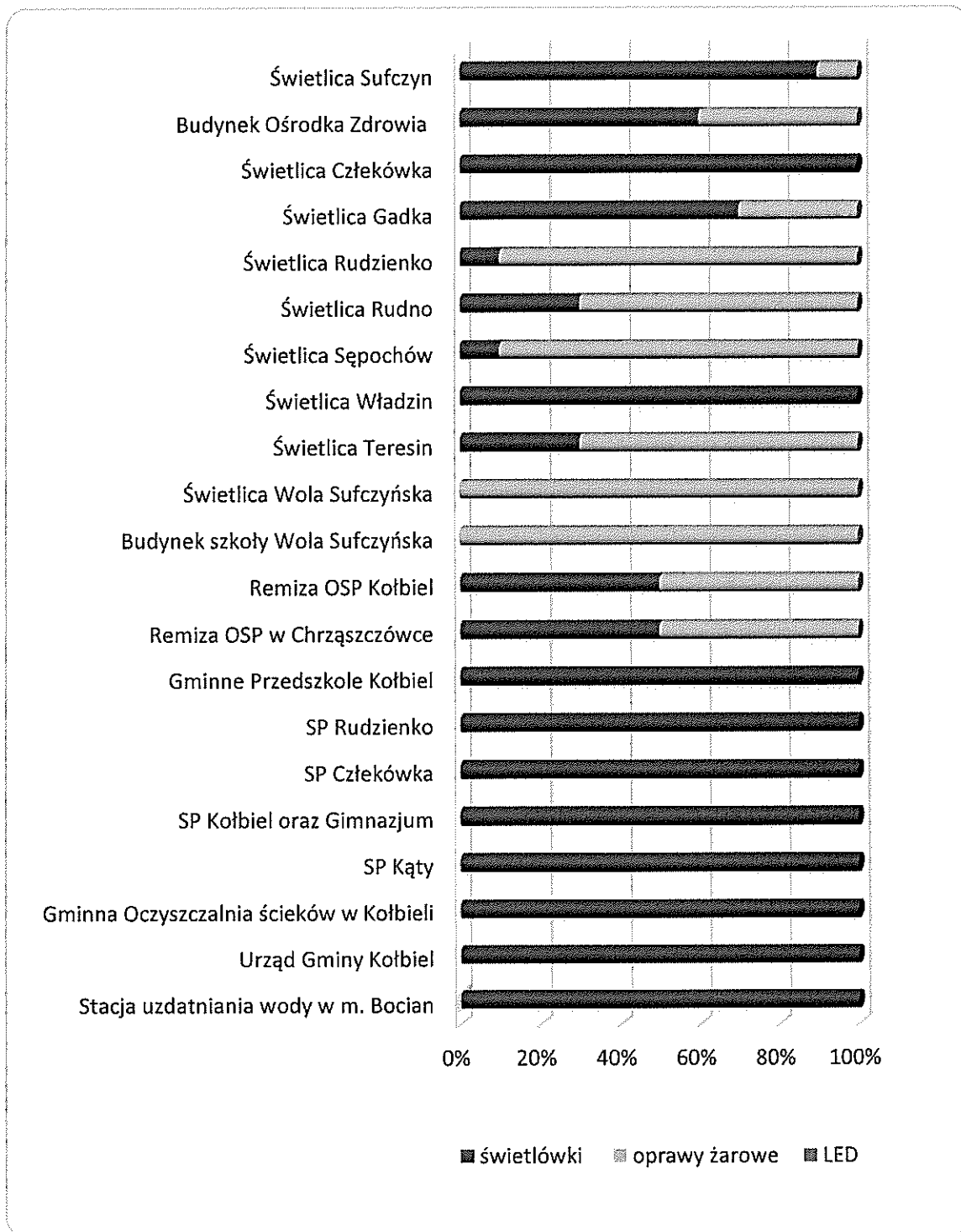
Wśród budynków zarządzanych przez Gminę nie ma tzw. „inteligentnych budynków”. Pod pojęciem „inteligentne budynki” należy rozumieć bardziej efektywne obiekty, podczas których projektowania, budowy i użytkowania zintegrowane zostały technologie ICT. Wykorzystane technologie to System Zarządzania Budynkiem (BMS), który steruje ogrzewaniem, chłodzeniem, wentylacją czy oświetleniem odpowiednio do potrzeb użytkowników, czy też oprogramowanie, które wyłącza wszystkie komputery i monitory, kiedy nie są wykorzystywane. System (BMS) można wykorzystać do zbierania danych, które pozwolą zidentyfikować dodatkowe możliwości poprawy efektywności.

Gmina Kołbiel prowadzi starania w zakresie monitoringu zużycia energii oraz zarządzania energią w budynkach i oświetleniu publicznym m.in. poprzez ewidencjonowanie zużycia energii oraz wykonywanie audytów energetycznych.

Ocenia się, że w Gminie nadal występuje potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Do oświetlenia wewnątrz budynków wykorzystywane są głównie świetlówki. Obecnie oświetlenie LED w ogóle nie jest wykorzystywane w budynkach komunalnych Gminy Kołbiel. Udział poszczególnych technologii oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej zaprezentowano na rys. 6.

Rys. 6 Oświetlenie wykorzystywane w budynkach komunalnych Gminy Kołbiel

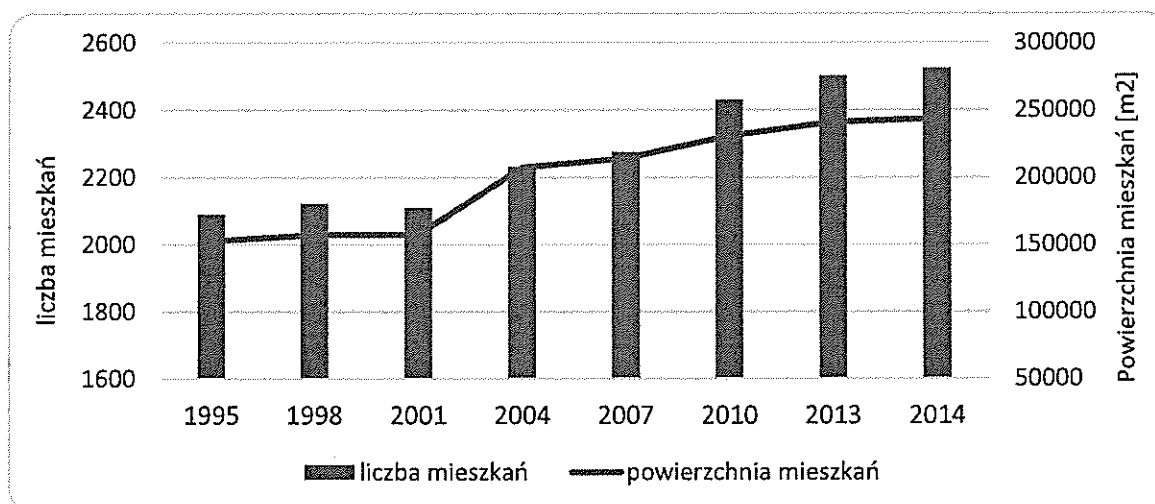


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Kołbiel

### Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych

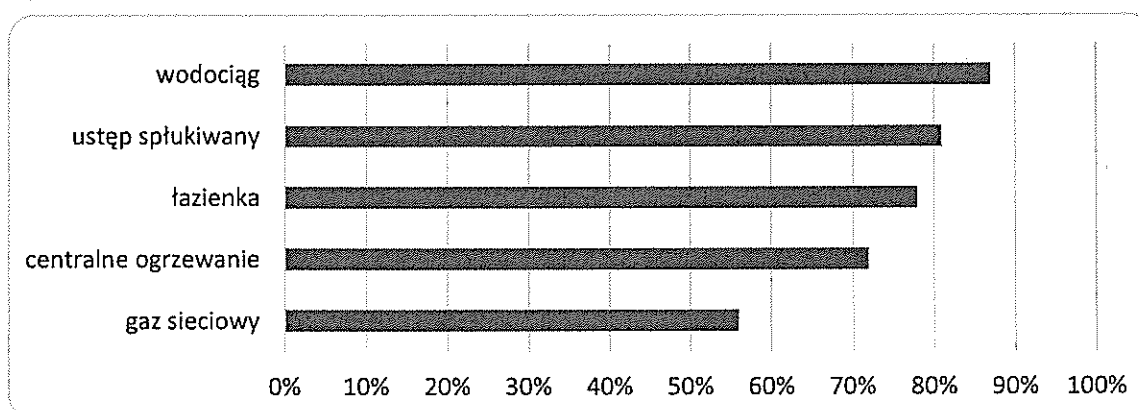
Według danych GUS za rok 2014 na terenie Gminy znajduje się 2 395 budynków mieszkalnych, w których znajduje się w sumie 2 525 mieszkań. Część z tych budynków to budynki wielorodzinne. Suma powierzchni użytkowej mieszkań to 243 699 m<sup>2</sup>, co statystycznie stanowi 96,5 m<sup>2</sup> powierzchni na jedno mieszkanie. Od roku 1995 do 2013 liczba mieszkań wzrosła o 20% (Rys. 7).

Rys. 7 Statystyka mieszkaniowa z lat 1995-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp dnia 20 listopada 2015 r.

Rys. 8 Mieszkańcy Gminy korzystający z urządzeń techniczno-sanitarnych w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp dnia 20 listopada 2015 r.

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową świadczą o wzroście jakości życia mieszkańców gminy. Stan wyposażenia Gminy w urządzenia techniczno-sanitarne jest zadowalający. Większość mieszkańców korzysta z wodociągu, gazu sieciowego oraz posiada dostęp do łazienki i ustępu spłukiwanego (rys. 8).

Charakterystykę energetyczną budynku można w przybliżeniu oszacować na podstawie znajomości roku oddania do użytkowania. Zakładając, że budynek został zbudowany zgodnie z przepisami – w zależności od obowiązujących w tym czasie przepisów budowlanych, możemy określić orientacyjne jego sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania<sup>13</sup> (Tab. 6).

Przyjmuje się, że budynki wybudowane przed rokiem 1998 mogą wymagać termomodernizacji, ponieważ zostały wzniesione w technologiach odbiegających pod względem izolacyjności cieplnej od obecnie obowiązujących standardów. W Gminie Kołbiel przed 1998 rokiem zostało wybudowane 64% powierzchni zasobów mieszkalnych.

**Tab. 6 Charakterystyka budynków wg ich roku oddania do użytkowania**

Rok oddania budynku do użytku	Podstawowy przepis dot. wymagań ochrony cieplnej budynków	Wymagana maksymalna wartość współczynnika przenikania dla ścian zewnętrznych	Przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie kWh/m <sup>2</sup> /rok
Do 1966		1,16-1,40	240 – 350
1967-1985	PN -64/B-03404 PN-74/ B-03404	1,16	240 – 280
1986-1992	PN-82/B-02020 od 1.1.1983	0,75	160 – 200

<sup>13</sup> M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Rok oddania budynku do użytku	Podstawowy przepis dot. wymagań ochrony cieplnej budynków	Wymagana maksymalna wartość współczynnika przenikania dla ścian zewnętrznych	Przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie kWh/m <sup>2</sup> /rok
1993-1997	PN-91 /B-02020 od 1.1.1992	0,55	120 – 160
Obecnie (od 1998)	Rozporz. : Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki	0,30- 0,50	90 -120

Źródło: M. Robakiewicz, *Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia, 2004*

Najstarsze budynki charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnianymi stropami. Cechą charakterystyczną najnowszych jest stosowanie dobrego ocieplenia przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Analiza przeprowadzonej inwentaryzacji wskazuje na to, że istnieje duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne. Stopień zaawansowania przeprowadzonych do tej pory prac termomodernizacyjnych jest zróżnicowany. Część starszych budynków została już poddana pracom remontowym i termomodernizacyjnym. Najczęściej wykonanymi pracami były: ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać obiekty budowlane w Polsce określa rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie<sup>14</sup>. W lipcu 2013 roku zostały określone zmiany do rozporządzenia, które zaczęły

---

<sup>14</sup>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)

obowiązywać od 1 stycznia 2014 roku<sup>15</sup>. Zmiana rozporządzenia była konsekwencją przyjęcia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków<sup>16</sup> (zwana dalej „dyrektywą 2010/31/UE”).

Dyrektywa 2010/31/UE wprowadziła obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, odpowiedniego oświetlenia, stosowania materiałów o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej itp. Kraje członkowskie UE, w tym również Polska, zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczne.

Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji. Ważniejszą renowacją jest renowacja, której całkowity koszt przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% skorupy budynku wymaga renowacji. Dyrektywa 2010/31/UE umożliwia jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego niekoniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ona ograniczona tylko do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.<sup>17</sup>

W zmianie rozporządzenia<sup>18</sup> przedstawiono kolejne etapy dojścia do wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii na rok 2021 dla nowo powstających budynków mieszkalnych lub na rok 2019 dla budynków zajmowanych przez

---

<sup>15</sup>Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)

<sup>16</sup>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)

<sup>17</sup>Art. 7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

<sup>18</sup>Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)

władze publiczne i będące ich własnością. W tych latach zgodnie z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE budynki powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”. Największe zmiany dotyczą stopniowego obniżenia współczynnika przenikania ciepła, ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz stolarki okiennej i drzwiowej. W rozporządzeniu określono również maksymalne wartości wskaźnika energii pierwotnej (EP). Nałożono też obowiązek równoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku parametrów minimalnych przegród budowlanych oraz wymagań związanych z maksymalnym wskaźnikiem EP.

W praktyce, w Gminie Kołbiel, nowe wymagania dotyczące standardów budynków znajdują zastosowanie w nowo powstających budynkach lub podczas realizacji prac renowacyjnych budynków już istniejących.

W Gminie Kołbiel zaopatrzenie w ciepło pozostałych mieszkań odbywa się w sposób indywidualny poprzez źródła ciepła zasilające poszczególne obiekty. Najczęściej stosowanym paliwem w kotłowniach indywidualnych jest są paliwa węglowe. 59% gospodarstw domowych na terenie Gminy jest odbiorcami gazu ziemnego, z czego 33% stosuje gaz ziemny jako paliwo w swoich kotłowniach.<sup>19</sup> W pozostałych gospodarstwach domowych, jako paliwo stosuje się głównie biomasę. Na podstawie BEI oszacowano, że średnie zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy w 2013 roku wyniosło 282 kWh/m<sup>2</sup>.

Do tej pory wiele gospodarstw domowych przeprowadziło termomodernizację budynków. Działania polegały m.in. na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych,
- ociepleniu dachu, stropu ostatniej kondygnacji,
- wymianie okien i drzwi,
- montażu odnawialnego źródła energii.

Istnieją duże możliwości zaoszczędzenia energii cieplnej głównie poprzez prace termomodernizacyjne oraz wymianę źródła ciepła na bardziej efektywne.

---

<sup>19</sup> GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 30 listopada 2015 r.

Wyniki ankietyzacji przeprowadzonej na terenie Gminy wskazują, że część gospodarstw domowych planuje do 2020 roku wykonać szereg przedsięwzięć modernizacyjnych, m.in.:

- montaż kotła na biomasę – zadeklarowało 3% badanych mieszkańców Gminy,
- montaż kolektorów słonecznych – zadeklarowało 17% badanych mieszkańców Gminy,
- montaż instalacji fotowoltaicznej – zadeklarowało 2% badanych mieszkańców Gminy.

Ponadto mieszkańcy Gminy zgłaszali chęć wymiany obecnego źródła ciepła na kocioł spalający paliwa gazowe.

Ocenia się, że w Gminie występuje duży potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze modernizacji budynków mieszkalnych i budynków usługowych niekomunalnych. Potencjał ten dotyczy głównie starszych budynków.

#### **Oświetlenie uliczne**

Obecnie gminna sieć oświetleniowa składa się z ok. 1 100 punktów świetlnych. W strukturze wykorzystania lamp i opraw dominują oprawy sodowe, które stanowią ok. 70% wszystkich opraw oświetlenia ulicznego. Pozostałe lampy oświetlenia ulicznego stanowią lampy rtęciowe i to one powinny zostać wymienione w pierwszej kolejności na bardziej efektywne źródła światła (w tym LED).

W 2013 roku zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego wyniosło 458 MWh. Oświetlenie uliczne obecnie nie jest zasilane przez instalacje fotowoltaiczne. W Gminie podejmowano działania mające na celu ograniczenie zużycia energii w zakresie oświetlenia ulicznego, związane z wymianą źródeł światła na bardziej energooszczędne.

#### **Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego**

Zgodnie z Poradnikiem *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)* tabor gminny definiuje się jako pojazdy własne i wykonujące usługi zlecone przez gminę. W skład taboru Gminy Kołbiel wchodzi 5 samochodów osobowych, autobus szkolny, karetka

pogotowia oraz pojazdy Ochotniczych Straży Pożarnych. W pojazdach jako paliwo wykorzystywany jest głównie olej napędowy.

Dotychczas Gmina nie podejmowała zorganizowanych działań mających na celu ograniczenie zużycia energii przez pojazdy taboru gminnego.

### **Transport publiczny**

Obecnie na terenie Gminy nie ma transportu publicznego leżącego w kompetencji Gminy. Transport publiczny wykonywany jest przez przedsiębiorców i nie zabezpiecza w pełni potrzeb mieszkańców Gminy. Ilość kursów autobusów jest ograniczana, w związku z czym mieszkańcy Gminy organizują dojazdy we własny zakresie z wykorzystaniem prywatnych pojazdów osobowych. Na drogach występują również problemy z natężeniem ruchu. Na drodze krajowej nr 50, głównie w miejscowości Kołbiel tworzą się korki, niejednokrotnie sięgające 5-8 km długości.

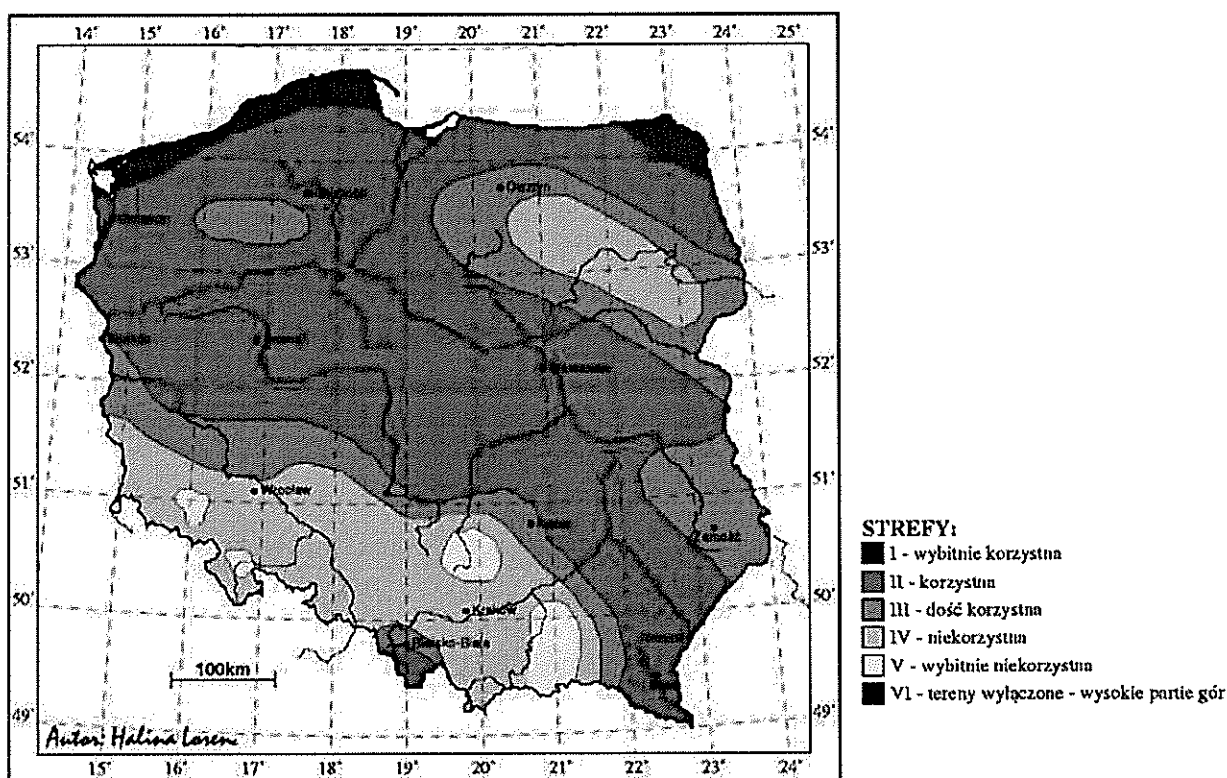
### **Transport prywatny i komercyjny**

Szacuje się, że w 2013 roku w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego zużyto łącznie około 12 853,7 MWh paliw. Około 50% udziału w zużyciu paliw transportowych stanowiła benzyna, około 33% olej napędowy, a około 17% LPG (rys. 20). W badaniach ankietowych zidentyfikowanego niewielu odbiorców zużywających czyste biopaliwo do celów transportowych, co potwierdzają również badania prowadzone w innych gminach na terenie województwa mazowieckiego, które wskazują, że korzystanie z tego paliwa należy do rzadkości.

### Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy nie występują duże instalacje służące do produkcji energii, które wykorzystują energię wiatru. Według mapy stref energii wiatru w Polsce obszar Gminy Kołbiel leży w strefie korzystnej (rys. 9). Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowane są jednak elektrownie wiatrowe m.in. w sąsiednich powiatach: mińskim, garwolińskim, piaseczyńskim<sup>20</sup>.

Rys. 9 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000, Lorenc H. 2001, IMGW

Gmina Kołbiel położona jest w zlewni rzeki Świder, prawostronnego dopływu Wisły. Świder przepływa przez środkową część Gminy ze wschodu na północny-zachód. Do Świdra uchodzą liczne dopływy. Większe z nich, to lewostronne - Puznówka i Dopływ spod Zabieżki oraz prawostronny Dopływ z Rudna. Rzeka Świder, jej dopływy oraz rowy melioracyjne tworzą

<sup>20</sup> <http://www.ure.gov.pl/>, dostęp z 23 listopada 2015 r.

dość gęstą sieć hydrograficzną Gminy. Wody Świdra są zanieczyszczone. Główne źródła zanieczyszczenia zlokalizowane są poza granicami Gminy Kołbiel. Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego w Gminie Kołbiel istnieją warunki do budowy i eksploatacji niewielkich elektrowni wodnych o mocach szczytowych rzędu kilku - kilkudziesięciu kilowatów<sup>21</sup>, to jest moc pozwalającą na zasilenie np. kilku gospodarstw wiejskich.

Biomasa wykorzystywana na cele energetyczne to zazwyczaj drewno i odpady z przerobu drewna, pellet, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa. Większą wartość jako paliwo ma biomasa sucha i bardziej zagęszczona. Dużym potencjałem biomasy stałej dysponują regiony, gdzie występują nadwyżki słomy w gospodarstwach rolnych oraz gdzie można wykorzystać biogaz z odpadów zwierzęcych. Ze względu na charakter Gminy istnieje znaczny potencjał wykorzystania biomasy jako paliwa. Ponadto do ogrzewania pomieszczeń mieszkańcy mogą wykorzystać pellet – paliwo produkowane z biomasy. Zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego* współczynnik koncentracji biomasy w powiecie otwockim wynosi 11,4 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>.

Tab. 7. Bilans zasobów energetycznych biomasy drzewnej w powiecie otwockim

Rodzaj zasobów	Zasoby m <sup>3</sup> /rok	Potencjał energetyczny GJ/rok
Zasoby drewna z lasów	5 593	35 793
Zasoby biomasy z sadów	802	5 134
Zasoby drewna odpadowego z poboczy dróg	621	3 974
Łączne zasoby	7 016	44 901

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel, Załącznik nr 1 do uchwały nr XIII/78/2008 Rady Gminy Kołbiel z dnia 29 lutego 2008

<sup>22</sup> Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Roczna produkcja słomy na terenie powiatu otwockiego wynosi 20 266 ton/rok, natomiast zapotrzebowanie na słomę w powiecie wynosi 17 146 ton/rok. Potencjał energetyczny dostępnej słomy wynosi 36 193 GJ/rok dla powiatu<sup>23</sup>.

Zgodnie z mapą całkowitego promieniowania słonecznego padającego na jednostkę powierzchni poziomej, roczna gęstość strumienia energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Kołbiel zamyka się w granicach 1022-1048 kWh/m<sup>2</sup>/rok.<sup>24</sup> Z uwagi na spadek cen kolektorów słonecznych i dostępność dotacji dla indywidualnych odbiorców (m.in. program Prosument) instalacje te stają się coraz bardziej opłacalne.

W obszarze Gminy Kołbiel niewiele jest obiektów, w których wykorzystywane są kolektory słoneczne. Dla typowej rodziny wystarcza zazwyczaj około 4-6 m<sup>2</sup> powierzchni kolektorów płaskich lub 2,4-3,2 m<sup>2</sup> kolektorów próżniowych, minimalna pojemność zbiornika ciepłej wody powinna wówczas wynosić około 200 l. Koszty takiej inwestycji w zależności od rodzaju kolektorów i producenta wynosi około 7-12 tys. zł.<sup>25</sup>

Z danych uzyskanych podczas inwentaryzacji wynika, że na terenie Gminy instalacjami służącymi do produkcji energii ze źródeł odnawialnych są głównie piece/kotły na biomasę.

Wielkość produkcji energii z OZE wynosi około 28 321,5 MWh rocznie. Stanowi to około 30,4% energii wykorzystywanej na terenie Gminy.

### **Infrastruktura energetyczna**

Na terenie Gminy istnieje czynna sieć gazowa (przesyłowa i rozdzielcza) o łącznej długości 97 999 m. 59% gospodarstw domowych na terenie Gminy jest odbiorcami gazu ziemnego, z czego 33% stosuje gaz ziemny jako paliwo w swoich kotłowniach. Na terenie Gminy jest 1 264 czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych oraz 30 czynnych przyłączy do

---

<sup>23</sup> Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005

<sup>24</sup> A. Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska

<sup>25</sup>Zestawienie cen rynkowych- Cost Cutters – maj 2015



budynków niemieszkalnych<sup>26</sup>. Według danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. miejscowościami zgazyfikowanymi na terenie Gminy Kołbiel są: Antoninek, Bocian, Borków, Chrosna, Chrzęszczówka, Człekówka, Gadka, Gózd, Karpiska, Kąty, Kołbiel, Lubice, Nowa Wieś, Oleksin, Radachówka, Rudno, Rudzienko, SęPOCHÓW, Skorupy, Stara Wieś Druga, Sufczyn, Teresin, Wola Sufczyńska<sup>27</sup>.

Zasilanie Gminy Kołbiel energią elektryczną SN 15 kV odbywa się ze stacji 110/15 kV w Mińsku Mazowieckim. Źródłem rezerwowego zasilania Gminy są stacje 110/15 kV w Pilawie i Otwocku. Ze stacjami 110/15 kV Gmina Kołbiel jest połączona czterema magistralnymi liniami napowietrznymi „Mińsk Maz. – Kołbiel”, „Mińsk Maz. – Siennica”, „Pilawa – Augustówka”, „Otwock – Kołbiel”, pracującymi w pierścieniowym układzie połączeń<sup>28</sup>.

### **Planowanie przestrzenne**

**Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel**<sup>29</sup> ustala rozwój energetyki ciepłej z wykorzystaniem preferowanych czynników grzewczych: gazu, energii elektrycznej, oleju niskosiarkowego i odnawialnych źródeł energii do celów komunalno-bytowych oraz do centralnego ogrzewania budynków. Na terenie Gminy zlokalizowane są obszary Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Zgodnie z Ustaleniami obowiązującymi na terenach Mazowieckiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną wprowadzonymi Rozporządzeniem Nr 38a Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2001 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 13, z dnia 31 stycznia 2001 r., poz. 118) oraz Rozporządzeniem Nr 72 Wojewody Mazowieckiego z dnia 29 sierpnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie utworzenia Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 236, z dnia 5 września 2002 r.,

---

<sup>26</sup> GUS, Bank Danych Lokalnych, 2014, dostęp 1 grudnia 2015 r.

<sup>27</sup> <http://mapa.msgaz.pl/>, dostęp 1 grudnia 2015 r.

<sup>28</sup> Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, Uchwała nr XX/142/2005 Rady Gminy Kołbiel z dnia 25 stycznia 2005 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kołbiel

<sup>29</sup> Uchwała Nr XX/142/2005 Rady Gminy Kołbiel z dnia 25 stycznia 2005 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kołbiel

poz. 6012) do ogrzewania budynków na terenie Gminy należy stosować proekologiczne rozwiązania (m.in. wykorzystanie niskoemisyjnych paliw, np. gazu, oleju lekkiego), w tym niekonwencjonalne (np. w oparciu o energię słoneczną).

Zgodnie z zapisami **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel**<sup>30</sup> ogrzewanie budynków będzie realizowane indywidualnie. Należy preferować wykorzystanie gazu ziemnego na cele grzewcze. Zgodnie z zapisami Studium, wszystkie tereny zwartej zabudowy wiejskiej mają być objęte siecią gazu ziemnego średniego ciśnienia. Gaz ziemny ma pokryć zapotrzebowanie mieszkańców na energię do celów bytowo-gospodarczych oraz technologicznych celów grzewczych.

#### Sieć drogowa

Sieć drogowa na terenie Gminy Kołbiel składa się z dróg kategorii krajowej, powiatowej oraz gminnej:

##### 1. Drogi krajowe:

- Droga nr 17: relacji Warszawa-Lublin,
- Droga nr 50: relacji Sochaczew-Mińsk Mazowiecki.

##### 2. Drogi powiatowe:

- Droga nr 2245W
- Droga nr 2732W
- Droga nr 2736W
- Droga nr 2737W
- Droga nr 2738W
- Droga nr 2739W
- Droga nr 2740W
- Droga nr 2741W
- Droga nr 2742W
- Droga nr 2743W

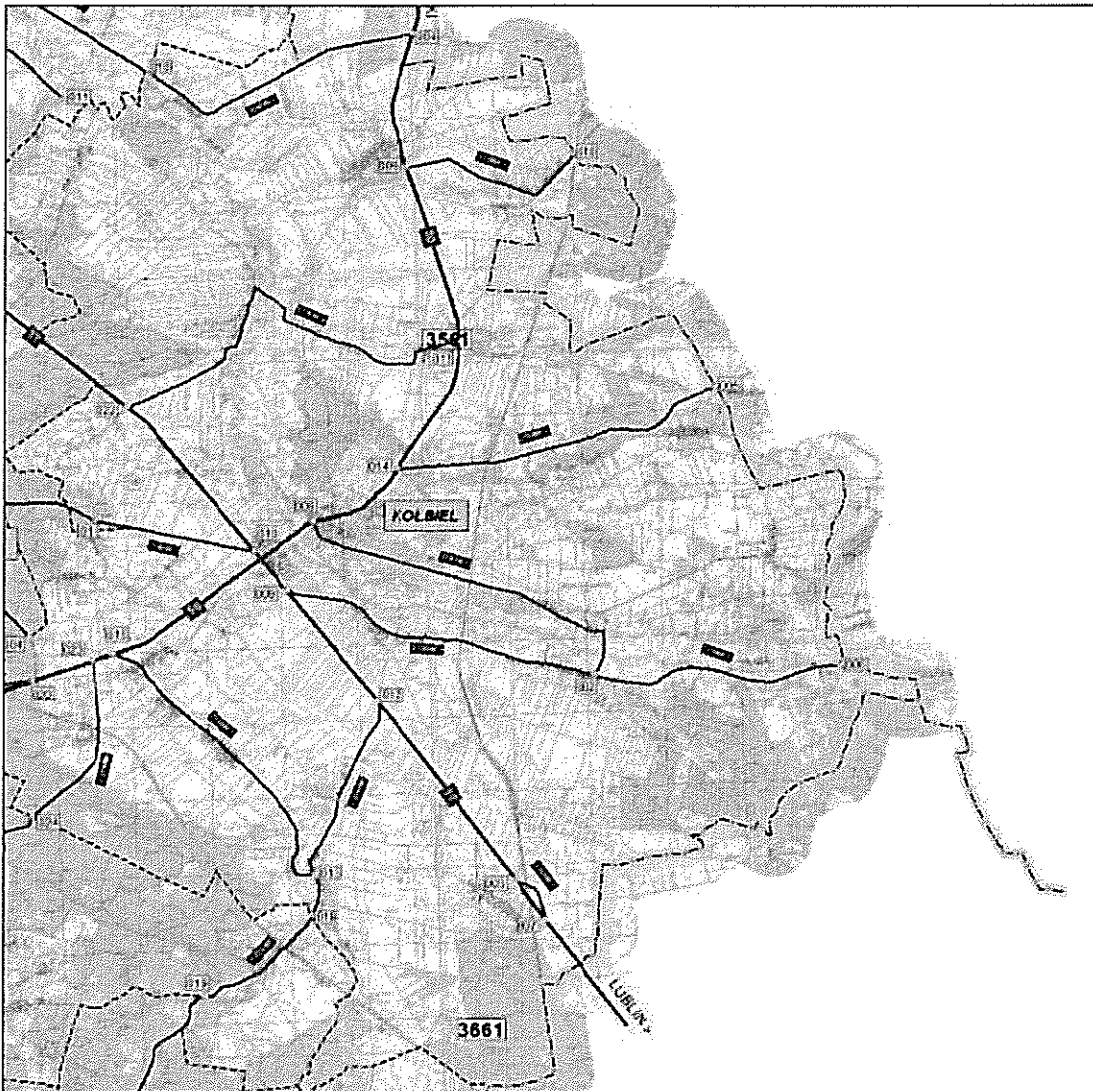
---

<sup>30</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel, Załącznik nr 1 do uchwały nr XIII/78/2008 Rady Gminy Kołbiel z dnia 29 lutego 2008

- Droga nr 2744W
- Droga nr 2745W

3. Drogi gminne – 16 dróg.<sup>31</sup>

Rys. 10 Sieć dróg na terenie Gminy Kołbiel



Źródło: Zarząd Dróg Powiatowych w Otwocku z/s w Karczewie, stan na listopad 2010 r.

---

<sup>31</sup> Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel, załącznik nr 1 do Uchwały nr XIII/78/2008 Rady Gminy Kołbiel z dnia 29 lutego 2008.

Przez obszar Gminy bieżąca ścieżki rowerowe, jednak ich liczba nie zaspokaja istniejących potrzeb mieszkańców Gminy.

### Zamówienia publiczne

Zgodnie z definicją Urzędu Zamówień Publicznych pod pojęciem Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) rozumiemy politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz rozwiązań uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.<sup>32</sup> Przykłady zielonych zamówień publicznych związane z ograniczeniem zużycia energii i paliw to m.in.:

- energooszczędne komputery,
- budynki o niskim zużyciu energii,
- pojazdy elektryczne, hybrydowe lub o niskiej emisji,
- energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii.

Aby zielone zamówienia publiczne spełniały swoje zadanie, trzeba wiedzieć, jak najlepiej wykorzystać procedury udzielania zamówień publicznych. Jeżeli polityka w zakresie zielonych zamówień publicznych nie jest realizowana starannie, może zawodzić w kwestiach praktycznych, takich jak wybór stosowanej procedury lub kryteriów oraz sposób właściwej oceny i weryfikacji twierdzeń dotyczących ekologiczności.<sup>33</sup>

Obecnie Gmina Kołbiel nie stosuje zielonych zamówień publicznych oraz nie ma wdrożonych wytycznych dotyczących tych zamówień.

---

<sup>32</sup> [www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

<sup>33</sup> *Ekologiczne zakupy!* Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych, Wydanie drugie, Komisja Europejska, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011

### 3. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Zgodnie z *Roczną Oceną Jakości Powietrza w województwie mazowieckim – raport za rok 2014*<sup>34</sup> Gmina Kołbiel położona jest w obszarze strefy mazowieckiej. Po uwzględnieniu kryteriów ustanawianych pod kątem ochrony zdrowia strefie tej nadano klasę C ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>. Cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu, pod kątem ochrony zdrowia, który ma zostać osiągnięty w 2020 r. i z tego względu nadano mu klasę D2.

W *rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim* Gmina Kołbiel nie została wskazana, jako obszar przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych i docelowych) w strefach, dla których istnieje ustawowy obowiązek sporządzenia Programów Ochrony Powietrza (POP), w tym benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>10</sub> oraz pyłu PM<sub>2,5</sub>.

Gmina Kołbiel leży natomiast w obszarze, na którym doszło do przekroczenia poziomu celu długoterminowego (O<sub>3</sub> i AOT<sub>40</sub>), dla których nie ma konieczności wykonywania POP, ale należy dążyć do obniżenia stężeń ocenionych substancji.

Gmina Kołbiel została jednak ujęta w *Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu*, co jest związane z bardzo dużymi przekroczeniami poziomu docelowego benzo(a)pirenu we wszystkich punktach pomiarowych w strefie mazowieckiej w 2012 roku. Przeprowadzono również analizę przebiegu zmienności mierzonych stężeń w ciągu roku, która pokazuje istotny wpływ sezonu zimowego na wysokość stężeń. Zależność ta widoczna jest we wszystkich punktach pomiarowych. Znacząco wyższe stężenia obserwowane są w

---

<sup>34</sup> *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, Warszawa, kwiecień 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie*

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

sezonie grzewczym, kiedy wyższa jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł spalania paliw do celów grzewczych.

W związku z identyfikacją przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu Gmina Kołbiel została uwzględniona w następujących działaniach naprawczych:

- Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
  1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
  2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek),
- Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
  - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności,
  - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

Ze względu na identyfikację stanu jakości powietrza oraz rozpoznanie zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> wskazano obszary problemowe w Gminie Kołbiel oraz wskazano realizowane w tym zakresie cele strategiczne i szczegółowe.

### **Budynki użyteczności publicznej**

W latach 2010-2015 w 3 gminnych budynkach użyteczności publicznej przeprowadzono działania termomodernizacyjne. Mimo to nadal istnieje możliwość ograniczenia zużycia energii finalnej w budynkach poprzez ich termomodernizację oraz wymianę oświetlenia wewnętrznego na bardziej energooszczędne. Kroki podjęte w tym kierunku będą prowadziły do osiągnięcia celów szczegółowych PGN: *1.1 Zmniejszenie o 9% - 249 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku oraz 3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO<sub>2</sub>- 169 Mg CO<sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku oraz 4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 2 kg/rok do 2020 roku.* Do tej pory w niewielkim stopniu wykorzystywano energię odnawialną w budynkach użyteczności

publicznej. Instalacja odnawialnego źródła energii m.in. ogniw fotowoltaicznych, przyczyni się do osiągnięcia celu szczegółowego: *2.1 Zwiększenie o 10% - 52 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku oraz 3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO<sub>2</sub>- 169 Mg CO<sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku.*

#### **Budynki usługowe niekomunalne i mieszkalne**

Termomodernizacja budynków wraz z wymianą źródeł ciepła na ekologiczne w budynkach mieszkalnych oraz usługowych przyczyni się osiągnięcia celów szczegółowych PGN: *1.2 Zmniejszenie o 1% - 746 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku oraz 3.2 Zmniejszenie o 2% emisji CO<sub>2</sub> - 351 Mg CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku oraz 4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 2 kg/rok do 2020 roku.* Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii będzie realizowane m.in. poprzez montaż ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, kolektorów słonecznych. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii będzie prowadziło do osiągnięcia celów szczegółowych PGN: *2.2 Zwiększenie o 3% - 850 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku oraz 3.2 Zmniejszenie o 2% emisji CO<sub>2</sub> - 351 Mg CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku oraz 4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 2 kg/rok do 2020 roku.*

#### **Oświetlenie uliczne**

Struktura sieci oświetlenia ulicznego wskazuje możliwości oszczędności energii poprzez wdrożenie działań związanych z efektywnością energetyczną. Działania w tym obszarze będą prowadziły do osiągnięcia celów szczegółowych: *1.1 Zmniejszenie o 9% - 249 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku oraz 3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO<sub>2</sub> - 169 Mg CO<sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku na terenie Gminy.*

### **Zamówienia publiczne**

Gmina Kołbiel nie posiada wytycznych dotyczących zielonych zamówień publicznych oraz ich nie stosuje. Nie określono również stopnia, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie miało na celu osiągnięcie celów szczegółowych: *1.1 Zmniejszenie o 9% - 249 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku oraz 3.2 Zmniejszenie o 2% emisji CO<sub>2</sub> - 351 Mg CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku na terenie Gminy.*

### **Promocja gospodarki niskoemisyjnej**

Do tej pory Gmina nie podejmowała kroków mających na celu promocję tematyki związanej z gospodarką niskoemisyjną. Działania podjęte w tym obszarze będą promować postawy ekologiczne zmierzające do poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, a tym samym przyczynią się do osiągnięcia wszystkich celów określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

W tabeli 8 przedstawiono poszczególne obszary interwencji wraz z powiązаныmi z nimi celami strategicznymi Planu gospodarki niskoemisyjnej.



Tab. 8 Zestawienie obszarów interwencji oraz celów strategicznych i szczegółowych PGN

strategiczne		Cele			Obszar interwencji		
strategiczne	szcze-gółowe	strategi-czne	szcze-gółowe	strategi-czne	szcze-gółowe		
1. Zmniejszenie o 1% - 1 252 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.1 Zmniejszenie o 9% - 249 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku	3. Zmniejszenie o 2,5% emisji CO <sub>2</sub> - 584 Mg CO <sub>2</sub> do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO <sub>2</sub> - 169 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku	4. Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 2 kg do 2020 roku	4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 2 kg/rok do 2020 roku	Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych	
	1.2 Zmniejszenie o 1% - 746 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku		3.2 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 351 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku				3.3 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 64 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze transportu do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 2% - 257 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku						
2. Zwiększenie o 3,2% - 902 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku	2.1 Zwiększenie o 10% - 52 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku	3. Zmniejszenie o 2,5% emisji CO <sub>2</sub> - 584 Mg CO <sub>2</sub> do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO <sub>2</sub> - 169 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku	4. Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 2 kg do 2020 roku	4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 2 kg/rok do 2020 roku	Wdrożenie technologii OZE	
	2.2 Zwiększenie o 3% - 850 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku		3.2 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 351 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku				3.3 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 64 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze transportu do 2020 roku
						Wymiana oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne	
						Termomodernizacja budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz budynków usługowych	
						Budowa ścieżek rowerowych	
						Promocja gospodarki niskoemisyjnej	

Źródło: Opracowanie własne

## 4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

### 4.1 KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej podlega władzom Gminy Kołbiel. Nadrzedną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji Planu będzie Komitet sterujący. Jego zadaniem będzie wskazanie strategicznego kierunku oraz udzielanie wsparcia na całym etapie wdrażania PGN. W Gminie Kołbiel w skład Komitetu sterującego wchodzi Wójt Gminy Kołbiel.

Jednostką podległą pod Komitet sterujący jest grupa robocza. Do zadań grupy roboczej zalicza się:

- opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- realizacja zadań wynikających z PGN,
- zapewnienie udziału interesariuszy,
- monitoring realizacji PGN,
- aktualizacja PGN.

W skład grupy roboczej wchodzi klucyowi pracownicy Urzędu Gminy:

- Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP ),
- Samodzielne Stanowisko ds. Architektury i Ochrony Środowiska – (SAiOŚ),
- Samodzielne Stanowisko ds. Obsługi Funduszy i Dotacji – (SOFiD),
- Samodzielne Stanowisko ds. Gospodarki Komunalnej – (SGK).

Pracą komitetu sterującego oraz grupy roboczej będzie kierował lider. Podstawowym zadaniem lidera grupy będzie dbanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były przyjmowane w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy Kołbiel.

Gmina Kołbiel prowadzi starania w zakresie dostosowania struktury organizacyjnej do wymogów niezbędnych do wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej.

#### 4.2 ZASOBY LUDZKIE

W celu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej zostanie zaangażowany personel obecnie pracujący w Urzędzie Gminy. Na dzień dzisiejszy nie ma potrzeby angażowania nowego stanowiska do potrzeb związanych w przystąpieniem do opracowania PGN. Jednostką koordynującą wdrażanie PGN, będzie Wójt Gminy.

Grupa robocza, podlegająca Komitetowi sterującemu, będzie składała się z kluczowych pracowników Urzędu Gminy: Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIiZP ), Samodzielne Stanowisko ds. Architektury i Ochrony Środowiska – (SAiOŚ), Samodzielne Stanowisko ds. Obsługi Funduszy i Dotacji – (SOFiD) Samodzielne Stanowisko ds. Gospodarki Komunalnej – (SGK).

Pracownicy Gminy przydzieleni do wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie posiadają wystarczającej wiedzy i umiejętności, w tym wiedzy technicznej. Planuje się jednak organizację szkoleń, seminariów i spotkań, mających na celu poszerzenie wiedzy i umiejętności m.in. w obszarach: efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, efektywnego transportu. Pracownicy urzędu poszerzą również wiedzę w zakresie zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami i opracowania projektów inwestycyjnych, umiejętności komunikacji (jak promować zmiany zachowań) oraz wiedzę w zakresie zielonych zamówień publicznych.

---

#### 4.3 ZAANGAŻOWANE STRONY

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron rozumiane się wszelkie możliwe formy zasięgania opinii tych stron w procesie stanowienia Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotnym wyzwaniem w trakcie opracowywania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel* było przygotowanie społeczności lokalnej do pozytywnego odbioru inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Głównymi interesariuszami PGN są osoby i jednostki, na interesy których Plan wywiera wpływ i których działania mają wpływ na Plan.

Interesariuszami PGN są m.in.:

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

- Mieszkańcy Gminy Kołbiel,
- Wydziały/referaty Urzędu Gminy Kołbiel,
- Dostawcy paliw i energii,
- Podmioty działające w sektorze transportu i mobilności,
- Sektor budownictwa.

Zaangażowanie zainteresowanych stron zakładało:

- 1) Przeprowadzenie kampanii informacyjnej o przystąpieniu do opracowania PGN przez władze Gminy Kołbiel w takim zakresie, by kształt projektu oraz jego istotność dla Gminy były dobrze zrozumiane. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie Urzędu Gminy odpowiedniej informacji dla mieszkańców informującej o przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz jego celu i zakresie. Na stronie internetowej opublikowano również informacje informujące o ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz podmiotów usługowych.
- 2) Przeprowadzenie inwentaryzacji emisji oraz zebranie opinii od interesariuszy o możliwych działaniach niezbędnych do ujęcia w Planie. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie Urzędu Gminy ankiet w formie elektronicznej jak również na przeprowadzeniu ankietyzacji terenowej mieszkańców Gminy. Upowszechniono również adresy poczty elektronicznej, pod które interesariusze mogli nadsyłać swoje uwagi dotyczące projektu i możliwych działaniach. W ramach ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:
  - Powierzchni ogrzewanej obiektów,
  - Sposobu ogrzewania domów / mieszkań,
  - Ilość zużytych paliw i energii w roku bazowym 2013 r.,
  - Wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach,
  - Zużycia paliw transportowych.

W trakcie ankietyzacji zebrano 315 ankiet od mieszkańców Gminy co stanowi około 13% zasobów mieszkaniowych Gminy. Stanowi to reprezentatywną próbę, na podstawie której oszacowano wyniki w całym sektorze mieszkalnym w Gminie.

3) Podjęto również kontakt z właścicielami oraz zarządcami budynków usługowych na terenie Gminy. Przeprowadzono wtedy akcję informującą o przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz w formie ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:

- Powierzchni ogrzewanej obiektów,
- Sposobu ogrzewania domów / mieszkań,
- Ilość zużytych paliw i energii w roku bazowym 2013 r.,
- Wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach,
- Zużycia paliw transportowych,
- Planowanych działań inwestycyjnych dotyczących OZE.

W trakcie ankietyzacji zebrano 36 ankiet od właścicieli i zarządców budynków usługowych na terenie Gminy (około 78% zasobów). Stanowi to reprezentatywną próbę, na podstawie której oszacowano wyniki w całym sektorze niemieszkalnym usługowym w Gminie.

4) W celu uszczegółowienia wyników ankietyzacji Gminy nawiązano kontakt z pozostałymi interesariuszami:

- PGE Dystrybucja S.A – wystąpiono z pismem z prośbą o przekazanie danych dotyczących zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Kołbiel w 2013 roku, w podziale na poszczególne taryfy.

---

#### **4.4 BUDŻET**

Działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Kołbiel będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz ze środków własnych Gminy. Działania objęte planem zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej identyfikującej możliwości finansowe Gminy (wewnętrzne i zewnętrzne źródła pozyskiwania środków). Dodatkowo finansowanie proponowanych działań musi być uwzględnienie w budżecie Gminy na każdy rok. Wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN powinny zabezpieczyć odpowiednie środki w procesie planowania budżetu. Rekomenduje się wnioskowanie o środki na ich realizację z krajowych i europejskich programach tak, aby była możliwość

pozyskania zewnętrznego wsparcia, głównie w formie bezzwrotnych dotacji czy preferencyjnych pożyczek.

Koszty poszczególnych działań, przedstawione w rozdziale IV stanowią wartości szacunkowe. Nie należy ich traktować jako ostateczne kwoty do wydatkowania.

---

#### **4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE**

Jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy oraz osoby prywatne mogą starać się o różnego rodzaju wsparcie finansowe na inwestycje służące ograniczeniu zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>. Podstawowe formy dofinansowania, o jakie mogą starać się beneficjenci to: dotacje, pożyczki, preferencyjne kredyty, dofinansowanie do oprocentowania lub kapitału kredytów bankowych. Środki te dostępne są w ramach funduszy pomocowych Unii Europejskiej, a także środków krajowych. Programy i instytucje, które ofertują możliwość pozyskania takiego wsparcia to:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalny Program Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Bank Ochrony Środowiska,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce PoLSEFF<sup>2</sup>.

#### **Nowa perspektywa finansowania efektywności energetycznej**

W okresie programowania 2014-2020 ze środków unijnych wspierany będzie sektor energetyczny, szczególnie w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Zostaną stworzone specjalne instrumenty finansowe ukierunkowane przede wszystkim na dofinansowanie OZE oraz działań związanych z efektywnością energetyczną. Instrumenty te będą dostępne zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym w zależności od skali i wielkości projektów. Z danych Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju wynika, że prawie

jedna trzecia środków funduszy UE zostanie skierowana na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (ponad 27 mld €).

**Dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020<sup>35</sup>**

Alokacja finansowania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 wynosi 2 612 300 177 EURO. Środki te podzielone są pomiędzy 11 osi priorytetowych (rys. 11). Cele tematyczne i priorytety inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej zawarte są w osi IV priorytetowej: **Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną.**

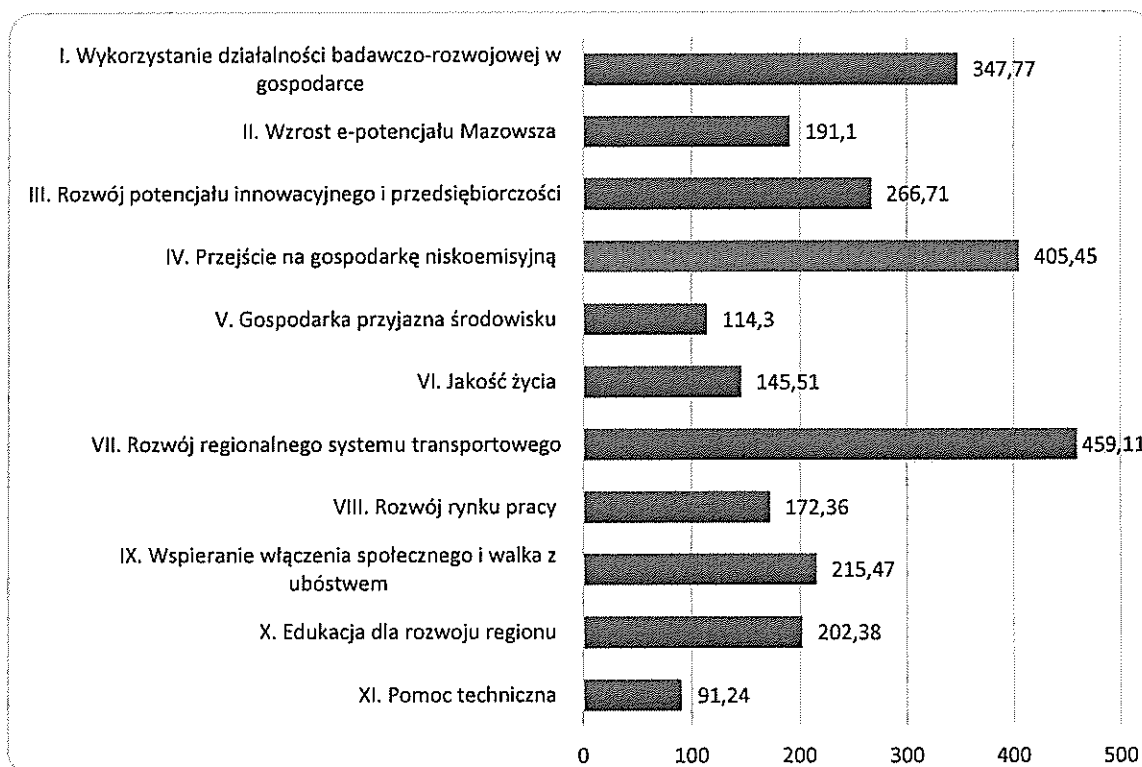
W ramach IV osi priorytetowej: *Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną* planowane są następujące obszary wsparcia:

- 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

---

<sup>35</sup> Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 12 lutego 2015 r.

Rys. 11 Alokacja środków w poszczególnych osiach priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (mln EUR)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (wersja z 12 lutego 2015 r.)

Możliwości finansowania przedsięwzięć w ramach poszczególnych priorytetów inwestycyjnych IV osi priorytetowej: *Przejście na gospodarkę niskoemisyjną* przedstawia tabela 9.



**Tab. 9** Możliwości pozyskania dofinansowania z poszczególnych priorytetów inwestycyjnych w ramach IV osi priorytetowej *Przejsięcie na gospodarkę niskoemisyjną* Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Priorytet inwestycyjny	Różaje działań do dofinansowania	Główne grupy beneficjentów
<p><b>4a</b> Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ JST, ich związki i stowarzyszenia;</li> <li>➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;</li> <li>➤ jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną przedsiębiorstwa;</li> <li>➤ zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ);</li> <li>➤ spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y (Towarzystwo Budownictwa Społecznego).</li> </ul>
<p><b>4c</b> Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;</li> <li>➤ budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ JST, ich związki i stowarzyszenia;</li> <li>➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;</li> <li>➤ jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną;</li> <li>➤ przedsiębiorstwa;</li> <li>➤ zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ);</li> <li>➤ spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y.</li> </ul>

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań do dofinansowania	Główne grupy beneficjentów
<p>4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła;</li> <li>➤ rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ JST, ich związki i stowarzyszenia;</li> <li>➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;</li> <li>➤ przedsiębiorstwa;</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, (wersja z 12 lutego 2015) r.

## **Dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Na lata 2015-2020 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaplanował liczne programy, dające możliwość pozyskania wsparcia finansowego dla szerokiej grupy beneficjentów. W ramach środków krajowych z dziedziny ochrony powietrza planowane są następujące programy:

- LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- Dopłaty do domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w MŚP,
- BOCIAN-rozproszone odnawialne źródła energii,
- Prosument - dofinansowanie mikroinstalacji OZE,
- Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych.

Ogólne warunki wsparcia w ramach programów krajowych prezentuje tabela 10.

Tab. 10 Ogólne warunki pozyskania dofinansowania ze środków krajowych zaplanowane na lata 2015-2020 przez NFOŚiGW

Progr am	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dotacja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ do 20, 40 albo 60% w zależności od klasy energooszczędności budynku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,</li> <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 JST wskazanych w ustawach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pożyczka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ podlega umorzeniu do 20, 40 albo 60% w zależności od klasy energooszczędności budynku</li> </ul>		

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Progr am	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
Dopłaty do domów energooszczędnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ częściowa spłata kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ uzależnione od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Częściowa spłata kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania</li> </ul>
Investycje energooszczędne w MŚP	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 10 % lub 15% kapitału kredytu bankowego</li> <li>➤ dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mikroprzedsiębiorstwa oraz małe i średnie przedsiębiorstwa</li> </ul>	<p>Investycje LEME - przedsięwzięcia w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,</li> <li>b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,</li> </ul> <p>realizowane poprzez zakup materiałów zamieszczonych na Liście LEME.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Investycje Wspomagane - przedsięwzięcia inwestycyjne, które nie kwalifikują się jako Investycje LEME, w zakresie:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,</li> <li>b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.</li> </ul>

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Program	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pożyczka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ do 85% kosztów kwalifikowanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Przedsiębiorcy podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii instalacje hybrydowe</li> </ul> <p>Wsparcie systemów magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) magazyny ciepła,</li> <li>b) magazyny energii elektrycznej.</li> </ul>
Prosiment - dofinansowanie mikroinstalacji OZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pożyczka wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ osoby fizyczne,</li> <li>➤ spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>➤ wspólnoty mieszkaniowe</li> <li>➤ jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,</li> <li>• systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWt.</li> </ul> </li> </ul>

PLAN GOSPODARKI NISKOemisyjnej dla Gminy Kolbiel

Progr am	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
Rys – termomodernizacja budynków jednorodzinnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na udzielenie kredytów bankowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Do 100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ osoby fizyczne,</li> <li>➤ jednostki samorządu terytorialnego,</li> <li>➤ organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne.</li> </ul>	<p>Grupa I.: Prace termoizolacyjne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ocieplenie ścian zewnętrznych,</li> <li>➤ Ocieplenie dachu / stropodachu,</li> <li>➤ Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą,</li> <li>➤ Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.</li> </ul> <p>Grupa II.: Instalacje wewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła,</li> <li>➤ Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na udzielenie kredytów bankowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Do 100% dokumentacja projektowa,</li> <li>➤ Do 40% działania inwestycyjne.</li> </ul>		<p>Grupa III.: Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Instalacja kotła kondensacyjnego,</li> <li>➤ Instalacja węzła cieplnego,</li> <li>➤ Instalacja kotła na biomasę,</li> <li>➤ Instalacja pompy ciepła,</li> <li>➤ Instalacja kolektorów słonecznych,</li> <li>➤ oraz ocena energetyczna i dokumentacja projektowa.</li> </ul>

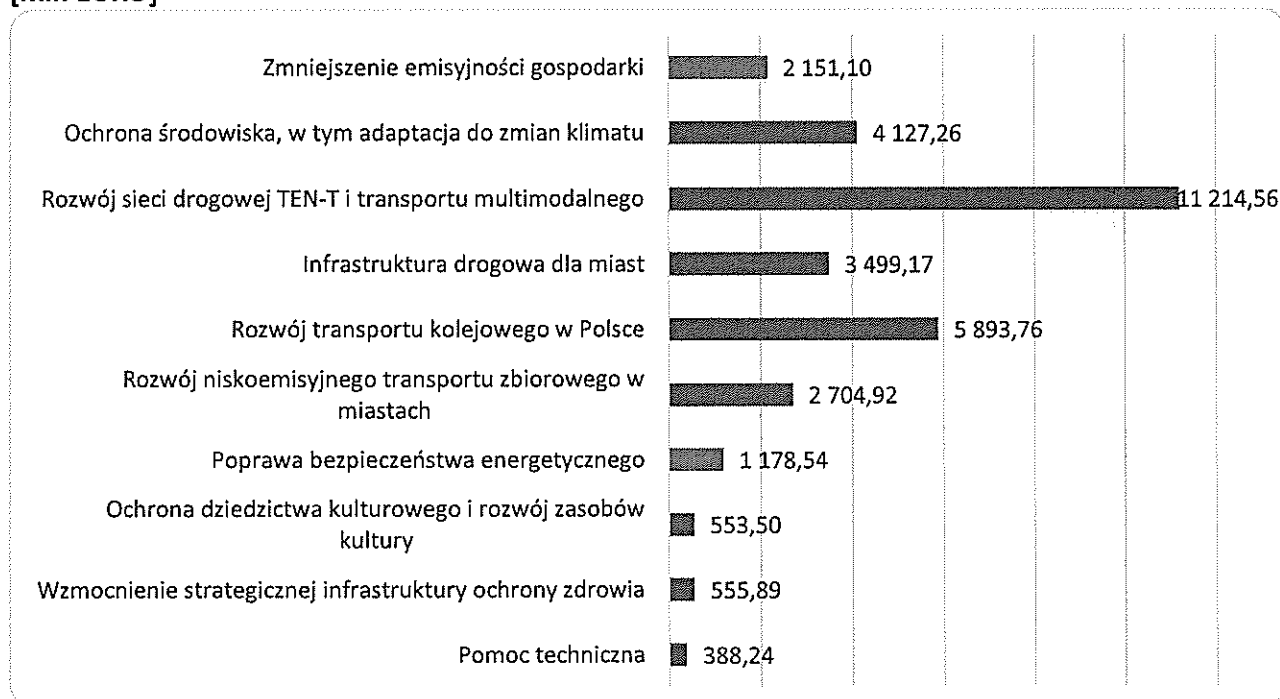
Źródło: Opracowane własne na podstawie informacji dostępnych na stronie <http://www.infosiaw.gov.pl>

### Dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Na finansowanie redukcji emisji CO<sub>2</sub> dostępne będą również środki unijne w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020<sup>36</sup>. Jest to program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Przewiduje się również wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne.

Rozkład środków UE dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 pomiędzy poszczególne obszary wsparcia przedstawia poniższy rysunek (Rys. 12).

**Rys. 12 Rozkład środków w poszczególnych osiach priorytetowych POIiŚ 2014-2020 [mln EURO]**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie POIiŚ 2014-2020

<sup>36</sup> Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014



Działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej dotyczą I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, której przewidywany środki wynoszą około 2 151 mln euro. Zakres finansowania w obszarze energetyki dotyczy:

- produkcji, dystrybucji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, np. budowa i rozbudowa farm wiatrowych, instalacje na biomasę bądź biogaz;
- poprawy efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwoju i wdrażania inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

#### **Dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie**

Na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok z priorytetu dziedzinowego: *Ochrona powietrza* znalazły się następujące działania:

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
2. Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.<sup>37</sup>

Wojewódzki Fundusz udziela dofinansowania na realizację zadań służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej w formie:

- oprocentowanych pożyczek (do 100% kosztów kwalifikowanych zadania). Pożyczka może być częściowo umorzona w wysokości maksymalnie do 50% udzielonej pożyczki,
- Dotacji w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych na proekologiczne zadania nieinwestycyjne,
- Dotacji w wysokości do 50% kosztów kwalifikowanych na zadania inwestycyjne i modernizacyjne.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok, przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 63/14 z dnia 24.06.2014r.

### **Kredyty ekologiczne z Banku Ochrony Środowiska**

Obecnie BOŚ oferuje następujące kredyty ekologiczne<sup>39</sup>:

- Kredyt Eko Inwestycje na inwestycję w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (dostępna na stronie [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)), oraz projekty dużej skali z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.
- Kredyt Energia na Plus przeznaczony na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO<sub>2</sub> oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej, w tym również budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt z dobrą energią - długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt Ekomontaż na dofinansowanie zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemy dociepleń budynków i inne.

### **Fundusz Termomodernizacji i Remontów**

Fundusz Termomodernizacji i Remontów<sup>40</sup> działający w ramach Banku Gospodarstwa Krajowego ma na celu pomoc finansową dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

W ramach funduszu wszyscy Inwestorzy (właściciele bądź zarządcy budynków), bez względu na status prawny mogą ubiegać się o „premię termomodernizacyjną” w wysokości 20%

---

<sup>38</sup> Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, załącznik do Uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 206/14 z dnia 28.11.2014r

<sup>39</sup> [www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl), dostęp z 2 grudnia 2015 r.

<sup>40</sup> [www.bgk.com.pl](http://www.bgk.com.pl)

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.

O „premię remontową” mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 r., w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych. Premia stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.<sup>41</sup>

---

#### 4.6 ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ

Monitoring i raportowanie jest ważną częścią wdrażania PGN. W „Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca się, aby Raport z wdrażania PGN składać co dwa lata od dnia jego złożenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Natomiast inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku. W ten sposób w jednym raporcie zostaną przedstawione zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji.

W zakresie monitoringu i oceny postępów we wdrażaniu Planu Gmina Kołbiel zastosuje się do zaleceń ujętych w „Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W przypadku, gdy władze Gminy Kołbiel uznają, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu. W takiej sytuacji inwentaryzacja nie może być przeprowadzana rzadziej niż raz na cztery lata. Wówczas Gmina zobowiązana jest do sporządzania dwóch rodzajów raportów:

---

<sup>41</sup> Regulamin przyznawania i wypłacania przez BGK premii termomodernizacyjnej, remontowej i kompensacyjnej ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, Bank Gospodarstwa Krajowego, Warszawa, kwiecień 2011

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

- Raport z realizacji działań, zawierający informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę sytuacji bieżącej, działania korygujące i zapobiegawcze.
- Raport wdrożeniowy, który obejmuje wynik inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Inwentaryzacja emisji będzie przeprowadzona zgodnie z metodologią określoną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Raport będzie zawierał informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>. Raport będzie stanowił analizę realizacji Planu, uwzględniając konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Komisja Europejska przygotowuje szablon ułatwiający sporządzanie obu typów raportu i na ich podstawie Gmina Kołbiel przygotowuje ww. raporty.

Monitoring i ocena planu zostaną przeprowadzone siłami własnymi Gminy bądź zlecone firmie zewnętrznej. Środki finansowe na te działania będą pochodziły ze środków Gminy lub jeśli pojawi się taka możliwość, będą dofinansowane ze środków zewnętrznych, unijnych lub krajowych. Jednostką odpowiedzialną za monitoring i ocenę planu będą Władze Gminy Kołbiel.

### **Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie**

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel będzie aktualizowany co cztery lata. Istnieje jednak możliwość uaktualnienia Planu w dowolnym momencie m.in. jako odpowiedź na rosnące potrzeby Gminy w zakresie różnicowania i podniesienia skuteczności działań niskoemisyjnych lub w przypadku zmian strategii Gminy. Władze Gminy mogą także podjąć decyzję o zmianie Planu prowadząc procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystując metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN lub stosując mierniki monitorowania realizacji działań. Zgodnie z procedurą, po przeprowadzonej ewaluacji i naniesieniu zmian, zaktualizowany Plan zostanie zatwierdzony przez Radę Gminy.

Mierniki monitorowania realizacji działań przedstawiono w rozdziale IV. *Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem 3. Mierniki monitorowania realizacji działań.*

### III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

#### 1. METODOLOGIA PRZEPROWADZENIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> została wykonana zgodnie z wytycznymi określonymi przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”<sup>42</sup>. Celem przeprowadzenia Bazowej inwentaryzacji emisji jest obliczenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy oraz obliczenie emisji CO<sub>2</sub>. Umożliwi to zidentyfikowanie głównych źródeł emisji oraz wskazanie obszarów interwencji. Wyniki otrzymane z bazowej inwentaryzacji są powiązane z poprawnym zaplanowaniem działań w perspektywie do 2020 roku oraz stanowią podstawę monitorowania efektów realizowanych działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Jako rok bazowy do przeprowadzenia BEI przyjęto rok 2013. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców i dostawców energii. Zasięg geograficzny inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Kołbiel.

Do bazowej inwentaryzacji emisji uwzględniono następujące sektory:

1) Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- budynki usługowe,
- oświetlenie uliczne.

2) Końcowe zużycie energii w transporcie:

- gminny transport drogowy: tabor gminny,
- gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny.

---

<sup>42</sup> Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, Unia Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010

3) Produkcja energii:

- zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej,
- zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu.

W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane:

- dane uzyskane w ramach ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz podmiotów prowadzących działalność usługową. Ankiety zostały umieszczone na stronie Urzędu Gminy oraz przeprowadzono ankietyzację terenową. Ankiety zostały skierowane również do zarządców/ właścicieli lub użytkowników budynków, w których prowadzona jest działalność usługowa. Uzyskano odpowiedzi od reprezentatywnej grupy respondentów.
- dane od przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię na terenie Gminy. W celu uszczegółowienia informacji zebranych podczas ankietyzacji skierowano pisma do dostawców energii prowadzących dystrybucję na terenie Gminy Kołbiel.
- dane Urzędu Gminy dotyczące budynków użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego oraz taboru gminnego. Dane dotyczące zużycia paliw i energii przekazali zarządcy budynków, bazując na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego określono na podstawie faktur od dostawcy energii elektrycznej.
- dane publikowane przez GUS – m.in. dane dotyczące gospodarki komunalnej i mieszkaniowej w Gminie Kołbiel.

Wśród nośników energii zużywanych na terenie Gminy wyróżniono:

- paliwa węglowe,
- energię elektryczną,
- gaz ziemny,
- gaz ciekły,

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

- olej opałowy,
- biomasę,
- olej napędowy,
- benzynę,
- gaz LPG,
- energię odnawialną.

Do inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> wykorzystano wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy. Uwzględnione wskaźniki emisji dla paliw przedstawione w tabeli 11 bazują na Wytycznych IPCC z 2006.

Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji zawarto w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

Tab. 11 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło wskaźnika
Energia elektryczna	0,812	„Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce” - KOBIZE
Węgiel kamienny	0,334	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013 - KOBIZE
Węgiel brunatny	0,334	
Gaz ziemny	0,201	
Olej opałowy	0,276	
Gaz skroplony	0,225	
Benzyny silnikowe	0,247	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło wskaźnika
Olej napędowy	0,264	Wytyczne IPCC, 2006
Biomasa	0	
Biodiesel	0	
Energia słoneczna	0	
Energia geotermalna	0	

Źródło: Opracowanie własne



## 2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W BUDYNKACH I URZĄDZENIACH

### Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne (*Budynki użyteczności publicznej*)

Do w bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> ujęto 21 budynków użyteczności publicznej, które stanowiły własność Gminy lub były przez nią zarządzane. Dane dotyczące zużycia paliw przekazali zarządcy budynków, którzy bazowali na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Dane zostały zebrane w formie ankiet.

łącznie w 2013 roku w budynkach i urządzeniach komunalnych zużyto 2 349,9 MWh paliw i energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii (tab. 12).

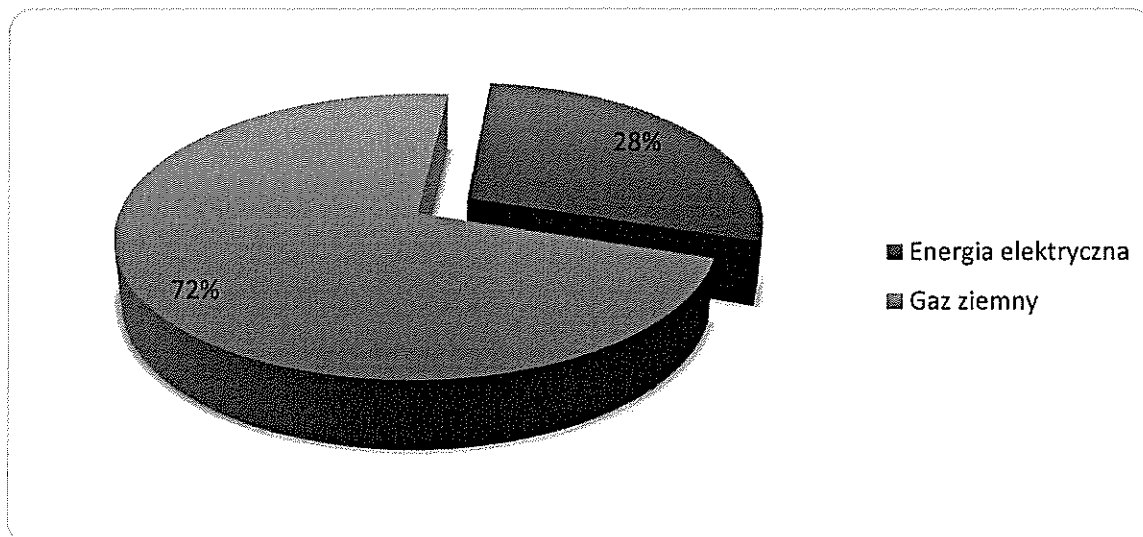
**Tab. 12 Zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze budynków i urządzeń komunalnych w 2013 roku [MWh/rok]**

Nośnik energii	Zużycie energii MWh/rok
Energia elektryczna	665,3
Gaz ziemny	1 684,7
Suma	2 349,9

*Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja*

Poniższy rysunek prezentuje strukturę pokrycia zapotrzebowania na energię końcową w budynkach użyteczności publicznej (rys. 13). Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze użyteczności publicznej jest gaz ziemny. Obecnie w budynkach i urządzeniach komunalnych wykorzystywane jest około 2,5% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy.

Rys. 13 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą z wykorzystania nośników energii w obiektach użyteczności publicznej. **łączna emisja CO<sub>2</sub> z tego sektora wynosi 878,8 Mg/rok.**

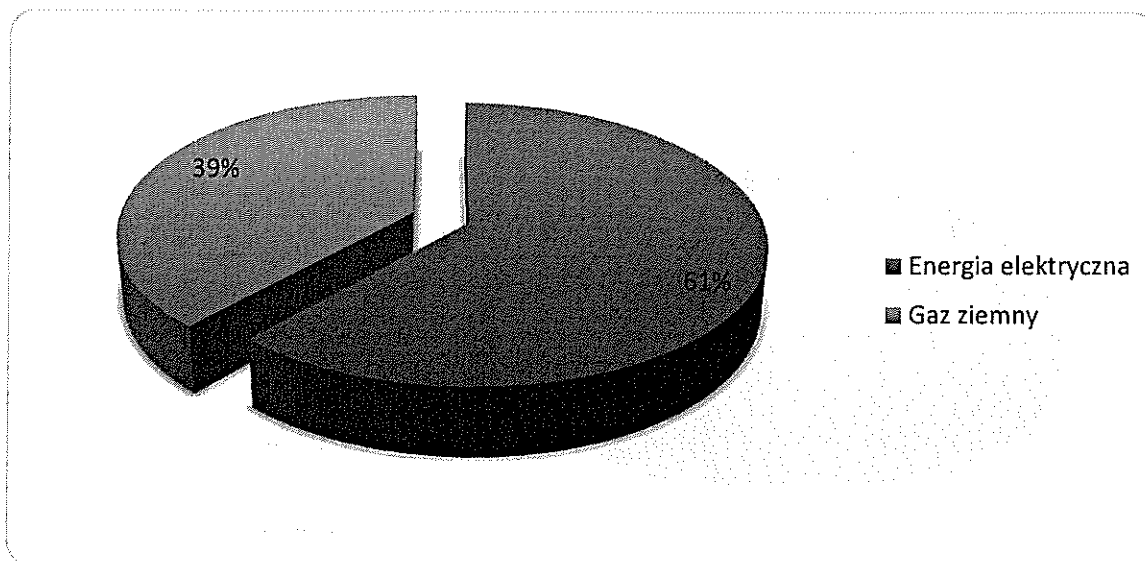
Tab. 13 Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]

Nośnik energii	Emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok
Energia elektryczna	540,2
Gaz ziemny	338,6
Suma	878,8

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Poniższy rysunek prezentuje udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> (rys.14).

Rys. 14 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii w budynkach użyteczności publicznej [%]



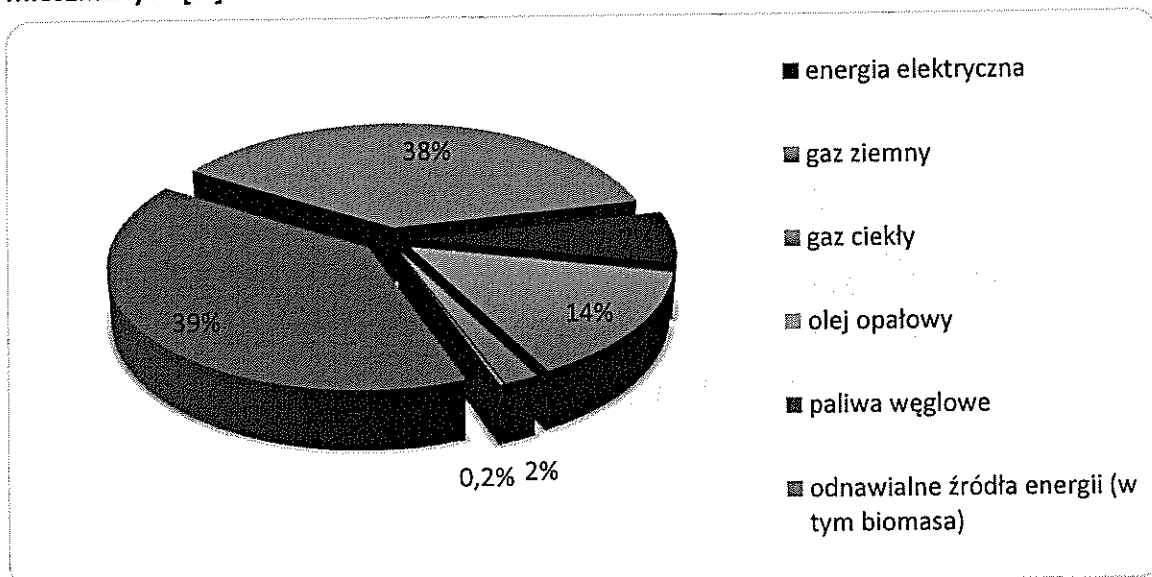
Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

#### Budynki mieszkalne

W 2013 roku w budynkach mieszkalnych zużyto około 74 571,8 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gospodarstwach domowych są paliwa węglowe używane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Poniższy rysunek prezentuje strukturę zapotrzebowania na energię końcową w budynkach mieszkalnych (rys. 15).

Obecnie w budynkach mieszkalnych wykorzystywane jest około 80% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy.

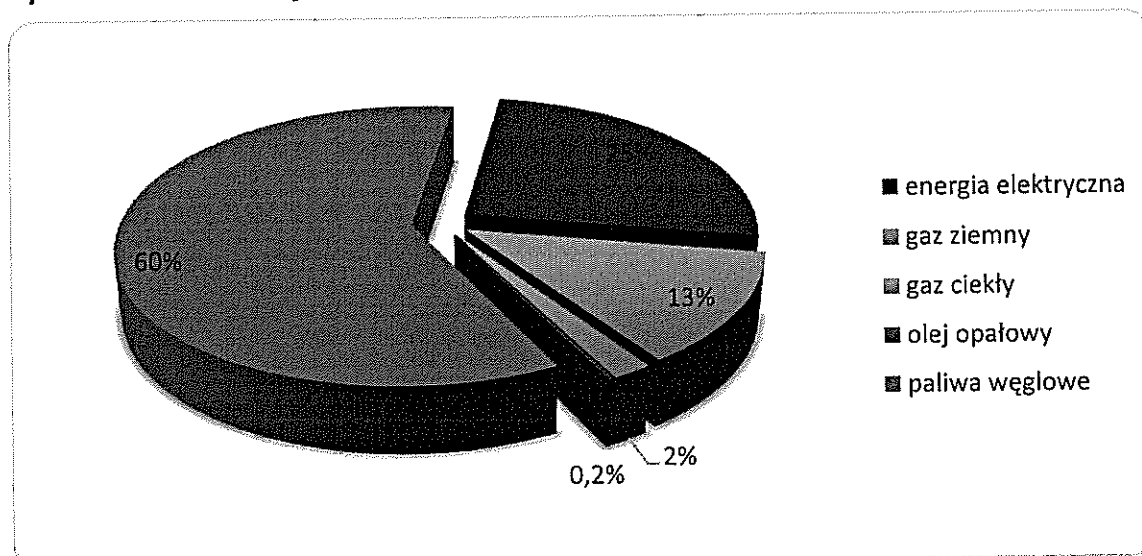
Rys. 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach mieszkalnych [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Łączną emisję CO<sub>2</sub> z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2013 roku w budynkach mieszkalnych szacuje się na około 16 441,6 Mg CO<sub>2</sub>. Emisja związana z OZE (w tym spalanie biomasy) wynosi 0. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 16.

Rys. 16 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii w budynkach mieszkalnych [%]

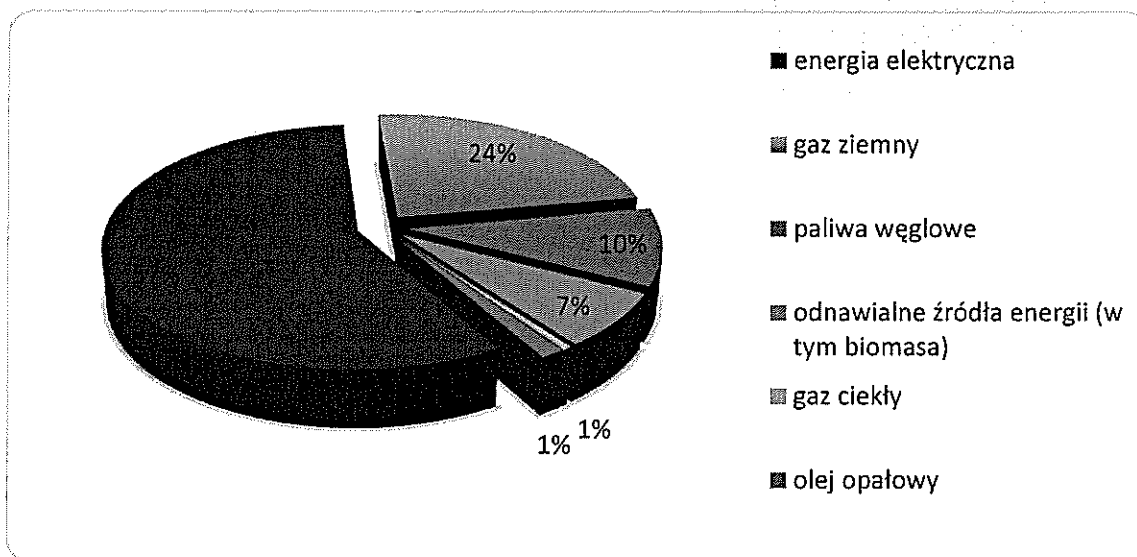


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

### Budynki usługowe

łącznie w 2013 roku w budynkach usługowych zużyto około 2 848,5 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach usługowych jest energia elektryczna, której udział wyniósł około 57%.

Rys. 17 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach usługowych [%]

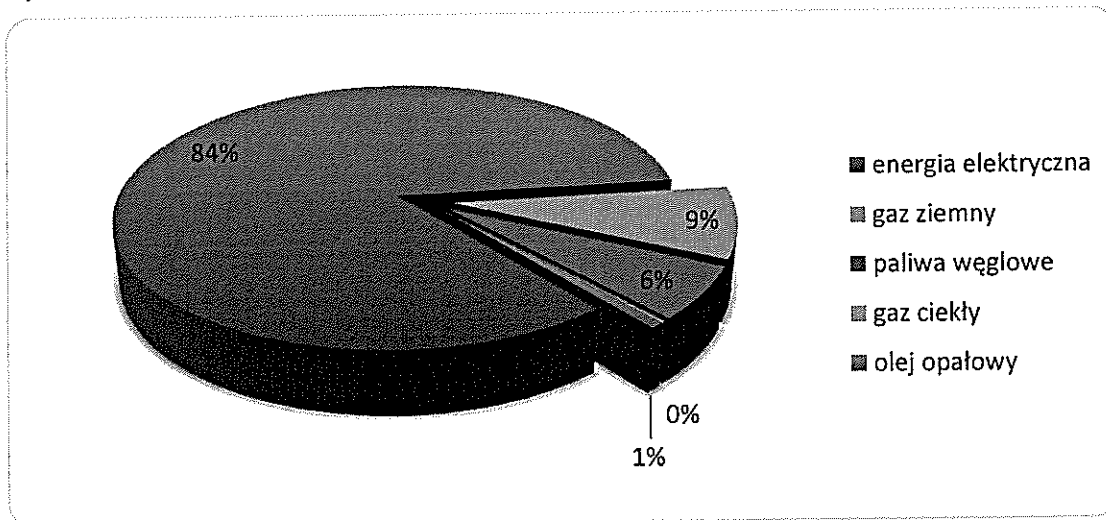


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Obecnie w budynkach usługowych wykorzystuje się około 3,1% energii zużywanej na terenie Gminy.

Łączną emisję CO<sub>2</sub> z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2013 roku w budynkach usługowych szacuje się na około 1 565,5 Mg CO<sub>2</sub>. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 18. Zgodnie z przyjętą metodologią - emisja związana z wykorzystaniem OZE wynosi 0, stąd brak na poniższym rysunku wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z biomasy.

Rys. 18 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii w budynkach usługowych [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

#### Komunalne oświetlenie publiczne

W 2013 roku zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnego oświetlenia publicznego wyniosło łącznie 458 MWh. Stanowi to około 0,5% energii zużywanej na terenie Gminy. Łączna emisja z tego sektora wyniosła 371,9 Mg CO<sub>2</sub>.

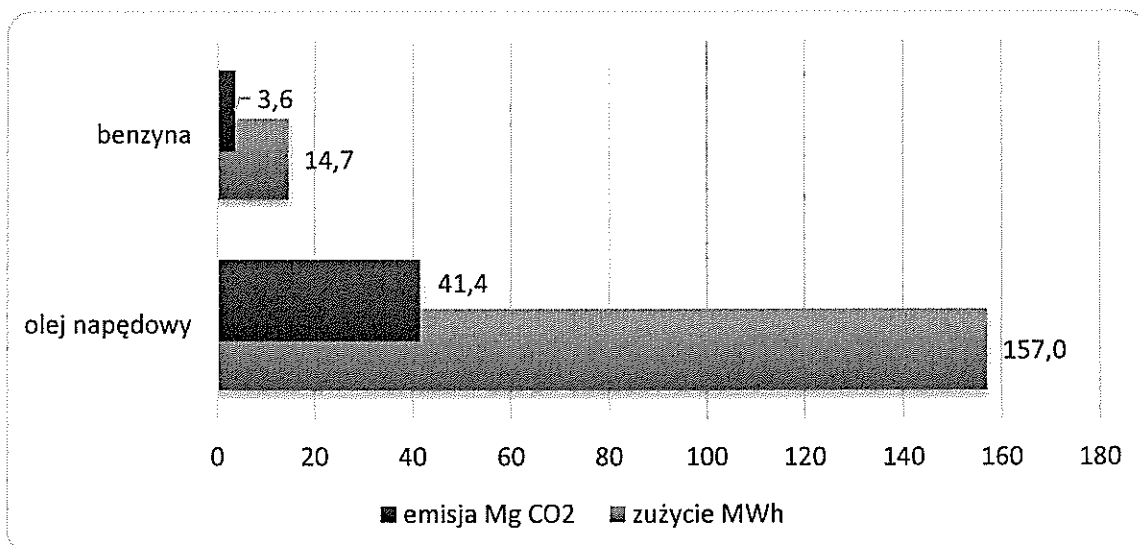
### 3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W TRANSPORCIE

#### Gminny transport drogowy: tabor gminny

Obecnie w pojazdach wchodzących w skład taboru gminnego, jako paliwo wykorzystywany jest głównie olej napędowy.

Łącznie w taborze gminnym w 2013 roku zużyto 171,7 MWh paliwa, gdzie 91% stanowiło zużycie oleju napędowego i 8% stanowiło zużycie benzyny. Łączna emisja CO<sub>2</sub> z wykorzystania paliw spalanych w pojazdach taboru gminnego w 2013 roku wyniosła około 45,1 Mg.

Rys. 19 Zużycie paliw [MWh] oraz emisja [Mg CO<sub>2</sub>] w sektorze taboru gminnego w 2013 roku

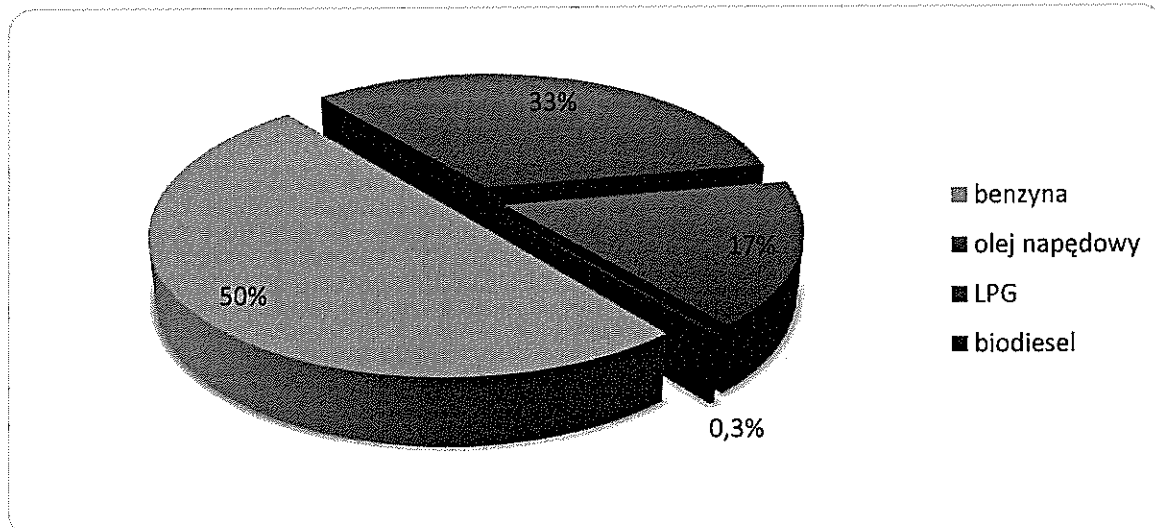


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

#### Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny

Szacuje się, że w 2013 roku w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego zużyto łącznie około 12 853,7 MWh paliw. Około 50% zużycia stanowiła benzyna, natomiast olej napędowy stanowił 33%. Najmniej popularnym paliwem jest biodiesel (rys. 20).

Rys. 20 Struktura zużycia poszczególnych paliw w sektorze gminnego transportu prywatnego i komercyjnego [%]

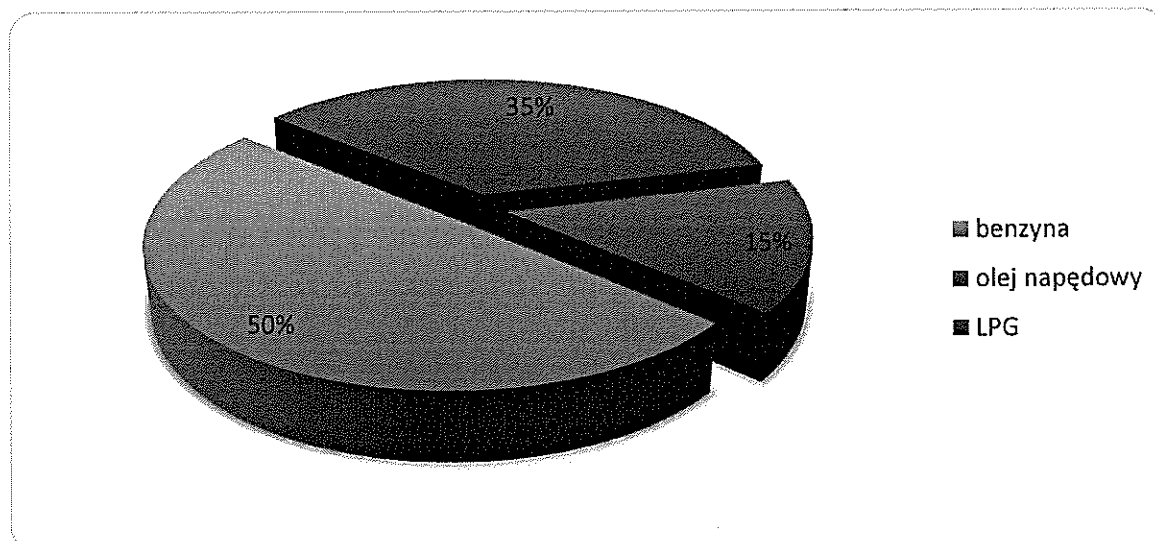


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Obecnie w sektorze gminnego transportu prywatnego i usługowego wykorzystywane jest około 13,8% energii zużywanej na terenie Gminy.

Szacuje się, że łączna emisja CO<sub>2</sub> z tego sektora w 2013 roku wyniosła 3 190,9 Mg CO<sub>2</sub>. 50% emisji CO<sub>2</sub> w sektorze związane jest ze spalaniem benzyny. Emisja ze spalania paliwa biodiesel, które jest odnawialnym źródłem energii wynosi 0 (rys. 21).

Rys. 21 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych paliw w sektorze gminnego transportu prywatnego i komercyjnego [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja



#### 4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W PRODUKCJI ENERGII

##### **Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej**

Na terenie Gminy Kołbiel nie ma zakładów produkujących energię elektryczną.

##### **Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu**

Na terenie Gminy nie ma zakładów sprzedających ciepło lub chłód użytkownikom końcowym.

5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Tab.14 Zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> w sektorach Gminy Kołbiel

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> na terenie Gminy [%]
Budynki użyteczności publicznej	2 349,93	2,5%	878,82	3,9%
Oświetlenie uliczne	458,00	0,5%	371,90	1,7%
Budynki mieszkalne	74 571,77	80,0%	16 441,58	73,1%
Budynki usługowe	2 848,46	3,1%	1 565,49	7,0%
Tabor gminy	171,72	0,2%	45,08	0,2%
Transport prywatny i komercyjny	12 853,69	13,8%	3 190,92	14,2%
<b>Suma</b>	<b>93 253,57</b>	<b>100,0%</b>	<b>22 493,79</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

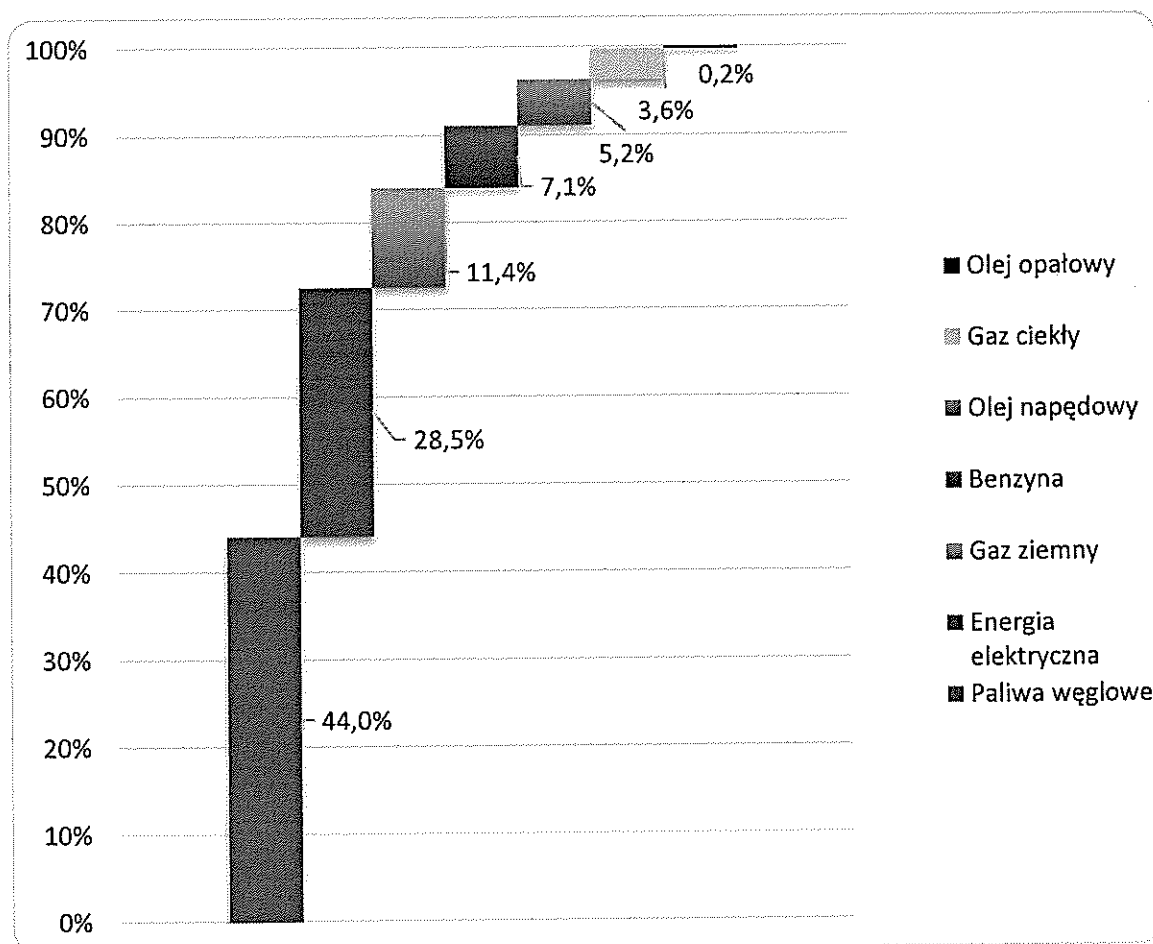
Tab. 15 Zużycie paliw i energii oraz emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Kołbiel

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> na terenie Gminy [%]
Energia elektryczna	7 896,40	8,5%	6 411,88	28,5%
Gaz ziemny	12 791,04	13,7%	2 571,00	11,4%
Gaz ciekły	3 554,31	3,8%	799,72	3,6%
Olej opałowy	167,78	0,2%	46,31	0,2%
Paliwa węglowe	29 662,12	31,8%	9 907,15	44,0%
Odnawialne źródła energii (w tym biomasa)	28 321,46	30,4%	-	-
Olej napędowy	4 423,97	4,7%	1 167,93	5,2%
Benzyna	6 436,49	6,9%	1 589,81	7,1%
<b>Suma</b>	<b>93 253,57</b>	<b>100,0%</b>	<b>22 493,79</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Na podstawie bazowej inwentaryzacji emisji szacuje się, że w 2013 roku w Gminie Kołbiel zużyto około 93 253,6 MWh paliw i energii. łączna emisja CO<sub>2</sub> w 2013 roku wyniosła około 22 493,8 Mg CO<sub>2</sub>. Większość emisji CO<sub>2</sub> pochodzi z sektora budynków mieszkalnych (73,1%). Udział zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorach Gminy przedstawia tabela 14. Emisja CO<sub>2</sub> w Gminie związana jest przede wszystkim z wykorzystaniem paliw węglowych (udział w emisji stanowi 44%). Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Kołbiel wynosi 30,4% (Tab. 15, Rys. 22).

Rys. 22 Udział paliw i energii w emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Kołbiel



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

IV. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA

W perspektywie długoterminowej władze Gminy będą dążyły do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku poprzez realizację działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. Działania te będą dotyczyły jednostek Gminy Kołbiel oraz innych interesariuszy, m.in. mieszkańców Gminy.

W celu skutecznej realizacji strategii Gminy określono cele strategiczne i szczegółowe przedstawione w poniższej tabeli.

Tab. 16 Cele strategiczne i szczegółowe Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
1. Zmniejszenie o 1% - 1 252 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.1 Zmniejszenie o 9% - 249 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 1% - 746 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 2% - 257 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 3,2% - 902 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku	2.1 Zwiększenie o 10% - 52 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2 Zwiększenie o 3% - 850 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 2,5% emisji CO <sub>2</sub> - 584 Mg CO <sub>2</sub> do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO <sub>2</sub> - 169 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 351 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	3.4 Zmniejszenie o 2% emisji CO <sub>2</sub> - 64 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze transportu do 2020 roku
4. Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 2 kg do 2020 roku	4.2 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 2 kg/rok do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne (\*cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 2 kg do 2020 roku oraz przypisane do niego cele szczegółowe zostały wyznaczone na podstawie wskaźników ujętych „Programie ochrony powietrza dla stref

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu<sup>43</sup>)

Przyjęte do realizacji cele stanowią odpowiedź Gminy na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniają lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy Kołbiel.

Po zidentyfikowaniu obszarów problemowych na terenie Gminy, jako priorytetowe należy uznać działania w obszarach:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Termomodernizacja budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz budynków usługowych,
- Wdrożenie technologii OZE,
- Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych,
- Wymiana oświetlenia na bardziej energooszczędne.

W przedstawionym planie nie wskazano inwestycji w zakresie gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużycie energii. Jest to związane z brakiem planów inwestycyjnych oraz niezidentyfikowaniem potencjału w tym zakresie na terenie Gminy.

---

<sup>43</sup> Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

## 2. DZIAŁANIA ŚREDNIOTERMINOWE I KRÓTKOTERMINOWE

Na podstawie analizy celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku oraz zużycia paliw i energii na terenie Gminy opracowano zakres działań służących poprawie efektywności energetycznej oraz działań wspierających wzrost wykorzystania OZE. Działania te mają na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy. Zadania proponowane do realizacji zostały wybrane na podstawie wskaźników przedstawionych w dalszej części opracowania. Część działań wskazano, jako niezbędne do realizacji przez Gminę.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości finansowe i organizacyjne ich przeprowadzenia. Decyzja, co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Przeprowadzenie zaproponowanych działań umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 1 252 MWh oraz ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 584 Mg w ciągu roku. Całkowite szacunkowe wydatki na wskazane działania wyniosą łącznie około 15 mln zł, z czego około 0,5 mln zł ze swojego budżetu poniesie Gmina Kołbiel. Planowane inwestycje są w znacznym stopniu oparte na finansowaniu ich ze środków UE w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2014-2020.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz działań przewidzianych do realizacji w perspektywie 2015-2020. Dokładne terminy realizacji zadań są uzależnione od dostępności środków finansowych na ich realizację. Harmonogram działań zostanie uszczegółowiony po etapie uchwalenia ich w WPF. Przewidziane do realizacji działania zostały podzielone w zależności od czasu ich realizacji na działania:

- Długoterminowe (przewidziane do realizacji co najmniej do roku 2020),
- Krótkoterminowe i średnioterminowe działania (przewidziane do realizacji na okres 3-4 lat).

Działania klasyfikowano również pod względem sposobu ich realizacji na działania:

*PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL*

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne.

W zestawieniu przedstawiono proponowane źródło pozyskania środków zewnętrznych na realizację działań. Nie można jednak wykluczyć możliwości pozyskania środków z innych źródeł, które zostały wskazane i szczegółowo opisane w rozdziale 4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.



Tab. 17 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej

Lp.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Harmonogram realizacji
1	Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych	800 000	160 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP)	125	27	2016-2020
2	Budynki użyteczności publicznej, planowanie przestrzenne	Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej	360 000	72 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych	0	42	2017-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Lp.	Sektor	Działanie	Nakłady ogółne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Harmonogram realizacji
						oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )			
3	Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	500 000	100 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )	124	100	2016-2019

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Lp.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Zródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Harmonogram realizacji
4	Budynki mieszkalne i usługowe	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	8 000 000	0	Środki prywatnych inwestorów, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Prywatni inwestorzy	746	164	2015-2020
5	Budynki mieszkalne i usługowe, planowanie przestrzenne	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i budynkach	4 200 000	0	Środki prywatnych inwestorów, NFOŚiGW	Prywatni inwestorzy	0	187	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Lp.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [t/rok]	Harmonogram realizacji
		usługowych							
6	Transport drogowy/ Planowanie przestrzenne	Rozbudowa sieci szlaków/ ścieżek rowerowych	920 000	184 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014- 2020	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP - (SIIZP)	257	64	2016-2020
7	Zamówienia publiczne	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych	-	-	-	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych	-	-	2016

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Lp.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Zróżła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Harmonogram realizacji
8	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	15 000	0	Budżet Gminy/ WFOSiGW	oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )	-	-	2015-2020
9	Plany gminne	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów	15 000	15 000	Budżet Gminy	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i	-	-	2016-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Lp.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Harmonogram realizacji
10.	Planowanie przestrzenne	Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego	-	-		Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )	-	-	2015-2020

Źródło: Opracowanie własne

## Opis działań krótko-, średnio i długoterminowych

### Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych

Przedmiotem działań będzie wykonanie termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej. Zakres planowanych inwestycji będzie wynikał z audytów energetycznych. W zakresie prac można zaplanować m.in.:

- ocieplenie ścian, podłóg na gruncie, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami,
- usprawnienie systemu wentylacji, instalacja wymienników ciepła (rekuperacja),
- modernizacja lub wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz instalacja automatyki sterującej,
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczych,
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalacja urządzeń zmniejszających zużycie wody.

Planowane działania będą dotyczyły m.in. budynków:

- Szkoły Podstawowej w Rudzienku,
- Ośrodka Zdrowia w Kołbieli,
- Świetlicy w Rudzienku,
- Świetlicy w Człekówce,
- Świetlicy w Sufczyniu,
- Świetlicy w Rudnie,
- Świetlicy w Sępochowie,
- Świetlicy w Władzinie.

Obecnie Gmina nie posiada audytów energetycznych dla budynków, w którym planowane jest podjęcie działań termomodernizacyjnych, jednak przedmiotem planów jest ich opracowanie.

Wykonanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej posłuży zdobyciu wiedzy o profilu zużycia energii danego budynku oraz określi możliwości opłacalnych ekonomicznie modernizacji. W pierwszej kolejności zostaną opracowane audyty energetyczne dla budynków, w których planowane jest podjęcie prac termomodernizacyjnych.

Koszty opracowania audytu energetycznego kształtują się na poziomie 2 500 – 5 500 zł za budynek, w zależności m.in. od jego kubatury i kształtu.<sup>44</sup>

<b>Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	inwestycyjne średnioterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	800 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	160 000
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SlizP.)
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	125
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	27
<b>Harmonogram realizacji</b>	2016-2020

**Działanie 2: Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej**

Działanie dotyczy zakupu i montażu instalacji OZE, które posłużą do produkcji energii. Inwestycje te planowane są dla 3 budynków komunalnych Gminy Kołbiel:

- Gminne Przedszkole w Kołbieli – instalacja fotowoltaiczna o mocy około 15 kW,

<sup>44</sup>Dane Zrzeszenia Audytorów Energetycznych, [www.zae.org.pl](http://www.zae.org.pl)



**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL**

- Urząd Gminy w Kołbieli – instalacja fotowoltaiczna o mocy około 15 kW,
- Szkoła Podstawowa oraz Gimnazjum w Kołbieli – instalacja fotowoltaiczna o mocy około 15 kW.

W wyniku zastosowania OZE – instalacji fotowoltaicznej przewiduje się produkcję energii na poziomie około 42,3 MWh/rok.

Ponadto planowany jest montaż lamp zasilanych panelami fotowoltaicznymi do oświetlenia ścieżki rowerowej o trasie Kołbiel – Borków oraz do oświetlenia terenów sportowo-rekreacyjnych w Kołbieli. Planowana łączna moc modułów fotowoltaicznych wyniesie około 10 kW. Łączną produkcję energii z OZE na potrzeby oświetlenia ulicznego szacuje się na około 9,4 MWh.

Korzyści wynikające z działania tych instalacji dotyczą m.in. obniżenia kosztów związanych z zakupem energii elektrycznej. Ponadto, dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii Gmina Kołbiel będzie pełniła rolę wzorcową dla mieszkańców i innych instytucji w zakresie gospodarowania energią i dbałości o środowisko.

<b>Działanie 2: Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	Inwestycyjne
	Średnioterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	360 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	72 000
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	0
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	42
<b>Harmonogram realizacji</b>	2017-2020

**Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności**

Działanie będzie polegało na modernizacji oświetlenia ulicznego poprzez wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne, w tym LED (ok. 1 000 punktów). Zadaniu mogą towarzyszyć działania, takie jak: modernizacja szaf oświetleniowych, zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym.

Ponadto planowany jest montaż dodatkowego oświetlenia - lamp solarnych do oświetlenia ścieżki rowerowej o trasie Kołbiel – Borków oraz do oświetlenia terenów sportowo-rekreacyjnych w Kołbieli. Planowana łączna moc modułów fotowoltaicznych wyniesie około 10 kW. Łączną produkcję energii z OZE na potrzeby oświetlenia ulicznego szacuje się na około 9,4 MWh. Oszacowane oszczędności energii i redukcja emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji projektu zostały uwzględnione w *działaniu 2: Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej.*

<b>Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	Inwestycyjne
	średnioterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	500 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	100 000
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SliZP )
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	124
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	100
<b>Harmonogram realizacji</b>	2016-2019

**Działanie 4: Termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych**

Działanie dotyczy modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych wraz z wymianą źródeł ciepła, w tym z możliwością zastosowania odnawialnych źródeł energii.

W ramach działania planowane jest m.in.:

- ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowa systemów grzewczych wraz z wymianą źródła ciepła na nowe urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa gazowe lub biomasę,
- przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja systemów chłodzących,
- wykorzystanie technologii OZE w budynkach.

W ramach działania w perspektywie lat 2015-2020 Gmina Kołbiel będzie dążyła do pozyskania dofinansowania dla mieszkańców Gminy na wymianę starych kotłów, pieców, urządzeń grzewczych wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła spalające biomasę lub wykorzystujące paliwa gazowe. Dofinansowanie na ten cel będzie pochodziło ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020. Dofinansowaniem mogą być objęte działania związane z:

- wymianą źródeł ciepła (kotłów, pieców, urządzeń grzewczych) w gospodarstwach domowych,
- wymianą źródeł ciepła (kotłów, pieców, urządzeń grzewczych) w ramach lokalnych źródeł ciepła tj. kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych.

Zgodnie z wymogami określonymi w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020<sup>45</sup> wsparciem będą objęte kotły spalające biomasę (np. drewno, pellet) lub paliwa gazowe ( w tym również mikrogeneracja), z wyłączeniem pieców węglowych. Warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Dofinansowane inwestycje będą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> (w odniesieniu do istniejących instalacji o min. 30%) i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do zwiększenia oszczędności energii.

---

<sup>45</sup> Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020, Załącznik Nr 1 do uchwały Nr 1595/97/15 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 24 listopada 2015 r

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

W ramach działania o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 mogą starać się również wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe zlokalizowane na terenie Gminy Kołbiel.

Korzyści wynikające z realizacji działania dotyczą zmniejszenia ilości wykorzystanych paliw, co wpłynie na poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, pyłów oraz gazów cieplarnianych do powietrza. Zgodnie z wizją długoterminową poprawi się stan powietrza w Gminie zwłaszcza w okresie grzewczym.

<b>Działanie 4: Termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	Inwestycyjne Długoterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	8 000 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	0
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Prywatni inwestorzy
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	746
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	164
<b>Harmonogram realizacji</b>	2015-2020

### **Działanie 5: Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i w budynkach usługowych**

Działanie dotyczy zakupu odnawialnych źródeł energii dla budynków mieszkalnych na terenie Gminy Kołbiel. Przewiduje się wykorzystanie przez mieszkańców kolektorów słonecznych,

pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych oraz kotłów na biomasę. Zainteresowanie mieszkańców Gminy zakupem i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w okresie do 2020 roku zostało poparte badaniem przeprowadzonym wśród mieszkańców na reprezentatywnej grupie respondentów. Planowane działanie bezpośrednio wpłynie na jakość życia mieszkańców oraz jest szansą na zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i redukcję kosztów modernizacji źródeł ciepła.

W przypadku wymiany starego pieca na źródło ciepła spalające biomasę (jako odnawialne źródło energii) możliwe jest pozyskanie dofinansowania na ten cel ze środków unijnych. W perspektywie lat 2015-2020 Gmina Kołbiel będzie dążyła do pozyskania dofinansowania dla mieszkańców Gminy ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020. Informację na ten temat zawarto w opisie do Działania 4: *Termomodernizacja budynków mieszkalnych i usługowych.*

<b>Działanie 5: Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i w budynkach usługowych</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	inwestycyjne długoterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	4 200 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	0
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Prywatni inwestorzy
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	0
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	187
<b>Harmonogram realizacji</b>	2015-2020

#### **Działanie 6: Rozbudowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych**

Działanie dotyczy rozwinięcia obecnej sieci ścieżek rowerowych. Przewiduje się budowę ścieżki rowerowej o długości około 3 km, która planowana jest wzdłuż drogi gminnej od miejscowości Kołbiel do miejscowości Borków. Ponadto planuje się wykonanie infrastruktury towarzyszącej, na którą składają się stojaki na rowery oraz tablice informacyjne. Planowana

jest również renowacja obecnie istniejących ścieżek rowerowych. Projekt zakłada, że część mieszkańców Gminy skorzysta ze ścieżek rowerowych i jednocześnie będzie rezygnować z dojazdów samochodem. Inwestycje związane ze ścieżkami/drogami rowerowymi nie będą miały charakteru turystycznego i będą prowadziły do substytucji ruchu samochodowego, czyli będą posiadały funkcję komunikacyjną. Korzyści z realizacji projektu będą związane z ograniczeniem spalania paliw oraz redukcją emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń do powietrza.

<b>Działanie 6: Rozbudowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	inwestycyjne średnioterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	920 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	184 00
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	257
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	64
<b>Harmonogram realizacji</b>	2016-2020

#### **Działanie 7: Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych**

Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie działaniem bezkosztowym i będzie dotyczyło m.in. zakupów:

- energooszczędnych komputerów,
- pojazdów elektrycznych, hybrydowych lub o niskiej emisji,
- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia) oraz poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym ich cyklu życia.

Gmina Kołbiel będzie pełniła rolę wzorcową dla innych podmiotów, zarówno korzystających z trybu zamówień publicznych, jak i zamawiających z pominięciem tych procedur, w zakresie możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne.

<b>Działanie 7: Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	nieinwestycyjne krótkoterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	-
<b>Nakłady gminy PLN</b>	-
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIiZP.)
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	-
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	-
<b>Harmonogram realizacji</b>	2016

**Działanie 8: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii**

Planowane działanie skierowane będzie do mieszkańców Gminy, jako głównych konsumentów energii. Forma kampanii może przyjąć różne formy (akcja informacyjna, konkursy z nagrodami, plebiscyty, programy w szkołach dla dzieci i młodzieży). Celem akcji będzie promowanie informacji dotyczących oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji. W ramach realizacji działania zaangażowana będzie lokalna społeczność, w tym również zostaną opracowane programy skierowane do dzieci i młodzieży.

Na całym etapie wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej jednostka Urzędu Gminy w Kołbieli - Samodzielne Stanowisko ds. Obsługi Funduszy i Dotacji – (SOFiD) będzie koordynować działania z zakresu strategii komunikacji. Przewiduje się zamieszczenie na stronach internetowych Gminy Kołbiel informacji dotyczących promowania gospodarki

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL**

niskoemisyjnej, w tym również możliwości finansowania zadań z tym związanych. Na działanie w tym zakresie nie przewiduje się dodatkowych kosztów.

<b>Działanie 8: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	nieinwestycyjne długoterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	15 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	0
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowisko ds. Obsługi Funduszy i Dotacji – (SOFID)
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	-
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	-
<b>Harmonogram realizacji</b>	2015-2020

**Działanie 9: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów**

Działanie polegać będzie na aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel”. Istotne z punktu widzenia planowania dalszych działań jest uzupełnianie bazy danych o zużyciu energii finalnej na terenie Gminy przy jednoczesnym wykonywaniu inwentaryzacji emisji, tak aby zweryfikować dotychczas podjęte działania i zaplanować działania na kolejny okres. Mieszkańcy Gminy oraz inne podmioty będą mieli możliwość uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także będą informowani o planowanych inwestycjach. Elementem działania jest również raportowanie wdrażania PGN, które dotyczy raportów z realizacji działań oraz raportów wdrożeniowych zawierających wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>.

<b>Działanie 9: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	nieinwestycyjne średnioterminowe



**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL**

<b>Działanie 9: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów</b>	
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	15 000
<b>Nakłady gminy PLN</b>	15 000
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	-
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	-
<b>Harmonogram realizacji</b>	2016-2020

**Działanie 10: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego**

Działanie będzie dotyczyło uwzględnienia celów i kierunków działań wyznaczonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych i planistycznych obejmujących m.in.:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Program ochrony środowiska.

<b>Działanie 10: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego</b>	
<b>Rodzaj działania</b>	nieinwestycyjne długoterminowe
<b>Nakłady ogólne PLN</b>	-
<b>Nakłady gminy PLN</b>	-
<b>Podmiot odpowiedzialny za realizację</b>	Gmina Kołbiel - Samodzielne Stanowiska ds. Inwestycji i Zamówień Publicznych oraz Obsługa Jednostek OSP – (SIIZP )

*PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL*

<b>Działanie 10: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego</b>	
<b>Roczna oszczędność energii [MWh/rok]</b>	-
<b>Roczne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	-
<b>Harmonogram realizacji</b>	2015-2020

3. MIERNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

W tabeli poniżej przedstawiono propozycję wskaźników, które można wykorzystać w celu monitorowania realizacji działań ujętych w PGN. Postępy realizacji prac mogą zostać mierzone poniższymi miernikami, wraz z uwzględnieniem proponowanego źródła pozyskania wskaźnika.

Tab. 18 Mierniki monitorowania realizacji działań

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy (faktury, zestawienie wartości licznikowych)
		Liczba opracowanych audytów energetycznych	szt.	
2	Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej	Ilość wykorzystanej energii pochodzącej z OZE	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy
		Udział wykorzystanej energii pochodzącej z OZE	%	
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	Całkowite zużycie energii na oświetlenie uliczne	MWh/rok	Faktury
4	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	Liczba budynków po termomodernizacji	szt.	Ankietyzacja
5	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i budynkach usługowych	Liczba budynków wykorzystujących OZE	szt.	Dane wewnętrzne Gminy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
6	Rozbudowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych	Długość szlaków rowerowych	km	Dane wewnętrzne Gminy
7	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych	Liczba produktów/usług, których procedura wyboru została oparta z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych	szt./rok	Dane wewnętrzne Gminy
8	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Liczba zorganizowanych akcji społecznych	szt.	Dane wewnętrzne Gminy
		liczba mieszkańców uczestniczących w wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej	osoby	
9	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów	Liczba opracowanych Planów gospodarki niskoemisyjnej oraz opracowanych raportów	szt.	Dane wewnętrzne Gminy
10	Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego	Liczba opracowanych dokumentów z uwzględnieniem kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej	szt.	Dane wewnętrzne Gminy

Źródło: Opracowanie własne

**POWIĄZANIE REKOMENDOWANYCH DZIAŁAŃ Z BAZOWĄ INWENTARYZACJĄ EMISJI CO<sub>2</sub> (BEI)**

Działania proponowane do realizacji są związane pośrednio bądź bezpośrednio z wynikami otrzymanymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Realizacja tych działań posłuży osiągnięciu celów założonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. W tabeli poniżej (Tab. 19) przedstawiono przewidywany wynik ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach badanych w BEI przy założeniu przeprowadzenia działań określonych w niniejszym rozdziale PGN.

**Tab. 19 Powiązanie rekomendowanych działań do 2020 roku z bazową inwentaryzacją emisji CO<sub>2</sub> dla 2013 roku**

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> w sektorze [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Przewidywane ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Udział redukcji emisji CO <sub>2</sub> w sektorach [%]
Budynki użyteczności publicznej	878,8	69	7,9%
Oświetlenie uliczne	371,9	100	26,9%
Budynki mieszkalne i usługowe	18 007,1	351	1,9%
Transport	3 236,0	64	2,0%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

#### 4. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

W tabeli poniżej (tab. 20) przedstawiono planowane na 2020 rok wskaźniki redukcji emisji CO<sub>2</sub>, wskaźniki redukcji zużycia energii finalnej oraz wskaźniki wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Tab. 20 Wskaźniki monitorowania PGN

Rodzaj wskaźnika	Wskaźnik monitorowania	
	Wskaźnik procentowy [%]	Wartość [MWh/rok]/ [Mg/rok]/[kg/rok]
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego	2,5%	584 Mg/rok
Redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego	1%	1 252 MWh/rok
Wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego	3,2%	902 MWh/rok
Redukcja emisji B(a)P*	-	2 kg/rok

Źródło: Opracowanie własne (\*wskaźnik opracowany na podstawie wskaźników ujętych w Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu<sup>46</sup>)

<sup>46</sup> Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE  
STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Działania zaplanowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel nie obejmują przedsięwzięć mogących zawsze znacząco bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowy dokument nie wyznacza również ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Plan nie zawiera także ustaleń mogących wywołać oddziaływania transgraniczne lub skumulowane na poszczególne elementy środowiska. Realizacja działań zawartych w Planie, nie powoduje żadnego ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na tereny objęte formami ochrony przyrody, w tym także na spójność i integralność obszarów sieci Natura 2000.

W celu uzgodnienia konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel na lata 2015 – 2020” przeprowadzono konsultacje z odpowiednimi organami: Regionalnym Dyrektorem Środowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie.


Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.); Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie, stwierdził, że *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel*, nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zatem przeprowadzenie procedury pt. „Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko” jest bezzasadne (Pismo nr ZS.9011.19.2016 PK z dnia 27 stycznia 2016 r.).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.), zaopiniował, że dla dokumentu pn. *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel*, nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOŁBIEL

oddziaływania na środowisko. Strategiczna ocena nie jest wymagana, ponieważ z analizy uwarunkowań, o których mowa w art. 49 wyżej wymienionej ustawy wynika, iż: realizacja ustaleń przedmiotowego dokumentu nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko oraz na obszar Natura 2000. Przedmiotowy dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Ponadto celem głównym niniejszego dokumentu jest przedstawienie działań możliwych do realizacji w zakresie zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, wzrostu wykorzystania OZE oraz ograniczenia zużycia energii finalnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma również przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do 2020 roku (Pismo nr WOOŚ-I.410.39.2016.JD z dnia 27 stycznia 2016 r.).

Wynik konsultacji z powyższymi organami stanowi dokumentację projektową do Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel na lata 2015 – 2020.

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY  
  
Waldemar Kloch



## BIBLIOGRAFIA

- Dyrektywa 2012/27/UE – w sprawie efektywności energetycznej
- Dyrektywa 2009/125/WE ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią
- Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Dyrektywa 2009/28/WE o promowaniu energii ze źródeł odnawialnych
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
- Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r, przyjęty Uchwałą nr 104/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 13.04.2012 r.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu przyjęty Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r.
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, przyjęty Uchwałą nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.
- Uchwała Nr XX/142/2005 Rady Gminy Kołbiel z dnia 25 stycznia 2005 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kołbiel
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kołbiel, Załącznik nr 1 do uchwały nr XIII/78/2008 Rady Gminy Kołbiel z dnia 29 lutego 2008

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel, Uchwała Nr XVII/115/2004 Rady Gminy Kołbiel z dnia 22 października 2004r.
- GUS, Bank Danych Lokalnych
- M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)
- Wiszniewski A., Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska
- Ekologiczne zakupy! Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych, Wydanie drugie, Komisja Europejska, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011
- Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, Warszawa, kwiecień 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 12 lutego 2015 r.
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014
- Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok, przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 63/14 z dnia 24.06.2014r.
- Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,

załącznik do Uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 206/14 z dnia 28.11.2014 r.

- Regulamin przyznawania i wypłacania przez BGK premii termomodernizacyjnej, remontowej i kompensacyjnej ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, Bank Gospodarstwa Krajowego, Warszawa, kwiecień 2011
- Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, Unia Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010
- Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu
- Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020, Załącznik Nr 1 do uchwały Nr 1595/97/15 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 24 listopada 2015 r
- [www.osp.org.pl](http://www.osp.org.pl)
- [natura2000.gdos.gov.pl](http://natura2000.gdos.gov.pl)
- [www.crfop.gdos.gov.pl](http://www.crfop.gdos.gov.pl) – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
- [www.ure.gov.pl](http://www.ure.gov.pl)
- [mapa.msgaz.pl](http://mapa.msgaz.pl)
- [www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)
- [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)
- [www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)
- [www.bgk.com.pl](http://www.bgk.com.pl)
- [www.zae.org.pl](http://www.zae.org.pl)



WYJŚCIOWA INWENTARYZACJA EMISJI

1) Rok inwentaryzacji:

W przypadku systemowego porównania obliczeniowej emisji CO<sub>2</sub> na mieszkańca, należy specyfikować tutaj kraj mieszkańcow w roku inwentaryzacji:

2) Współczynnik emisji

Należy zamierzać podać jedynie jeden wybór:

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zamierzać podać jedynie jeden wybór:

3) Główne wyniki wyjściowej inwentaryzacji emisji

Obliczenia końcowe i sumy:

Emisje CO<sub>2</sub> z paliw kopalnych

Emisje CO<sub>2</sub> z innych źródeł

- Standardowe współczynniki emisji, zgodnie z załącznikiem IPCC
- Współczynniki LCA (z uwzględnieniem cyklu życia)
- Emisje CO<sub>2</sub>
- Emisje dwutlenku CO<sub>2</sub>

A. Końcowe zużycie energii

Należy zamierzać jako sektorowe odliczenia ująć się kodu (A) Sektorowy, jeżeli nie są odliczone.

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]											Suma			
	Energia elektryczna	Ciepłota	z ziemny	z gazowy	z gazowy	Paliwa kopalne	Wapniak brunatny	Wapniak kamienny	Inne paliwa kopalne	Biomasa	Energia odnawialna		inne		
<b>RAZEM</b>	<b>665,28</b>	<b>1684,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1428,68</b>	<b>167,78</b>	<b>0,00</b>	<b>29662,12</b>	<b>0,00</b>	<b>28189,52</b>	<b>0,00</b>	<b>32,61</b>	<b>0,00</b>	<b>80228,17</b>
BUDOWNICTWO	1624,84	668,73	14,03	38,52					233,83		208,75		0,00		2848,46
PRZEMISŁ	5148,58	10437,98	1414,65	129,25					23388,23		27590,78		52,61		74571,77
TRANSPORT	455,00														455,00
ENERGIA	7856,40	12791,94	1428,68	167,78	0,00	0,00	29662,12	0,00	28189,52	0,00	32,61	0,00	32,61	0,00	80228,17
WYKŁADNIKI			0,00			197,00	14,72				0,00				171,72
TRANSPORT	0,00	0,00	0,00	2125,63	0,00	4266,97	6421,77				39,32				12883,69
TRANSPORT	7856,40	12791,94	3564,31	167,78	4423,97	6436,49			29662,12	0,00	28189,52	39,32	0,00	0,00	80228,17

